



Schéma climat air énergie

Provence-Alpes-Côte d'Azur

Réseau PACA Climat 31 janvier 2012



Région



Provence-Alpes-Côte d'Azur

1

SRCAE : *quelques principes*

Le SRCAE en 3 chiffres...



-20%

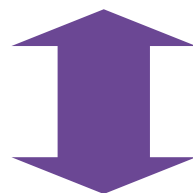
Émissions de GES

+20%

Efficacité énergétique

20%

Part de renouvelables dans la conso finale



-20%

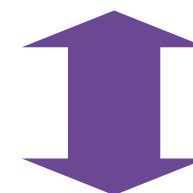
Émissions de GES

+20%

Efficacité énergétique

23%

Part de renouvelables dans la conso finale



?

Émissions de GES

?

Efficacité énergétique

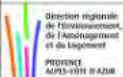
?

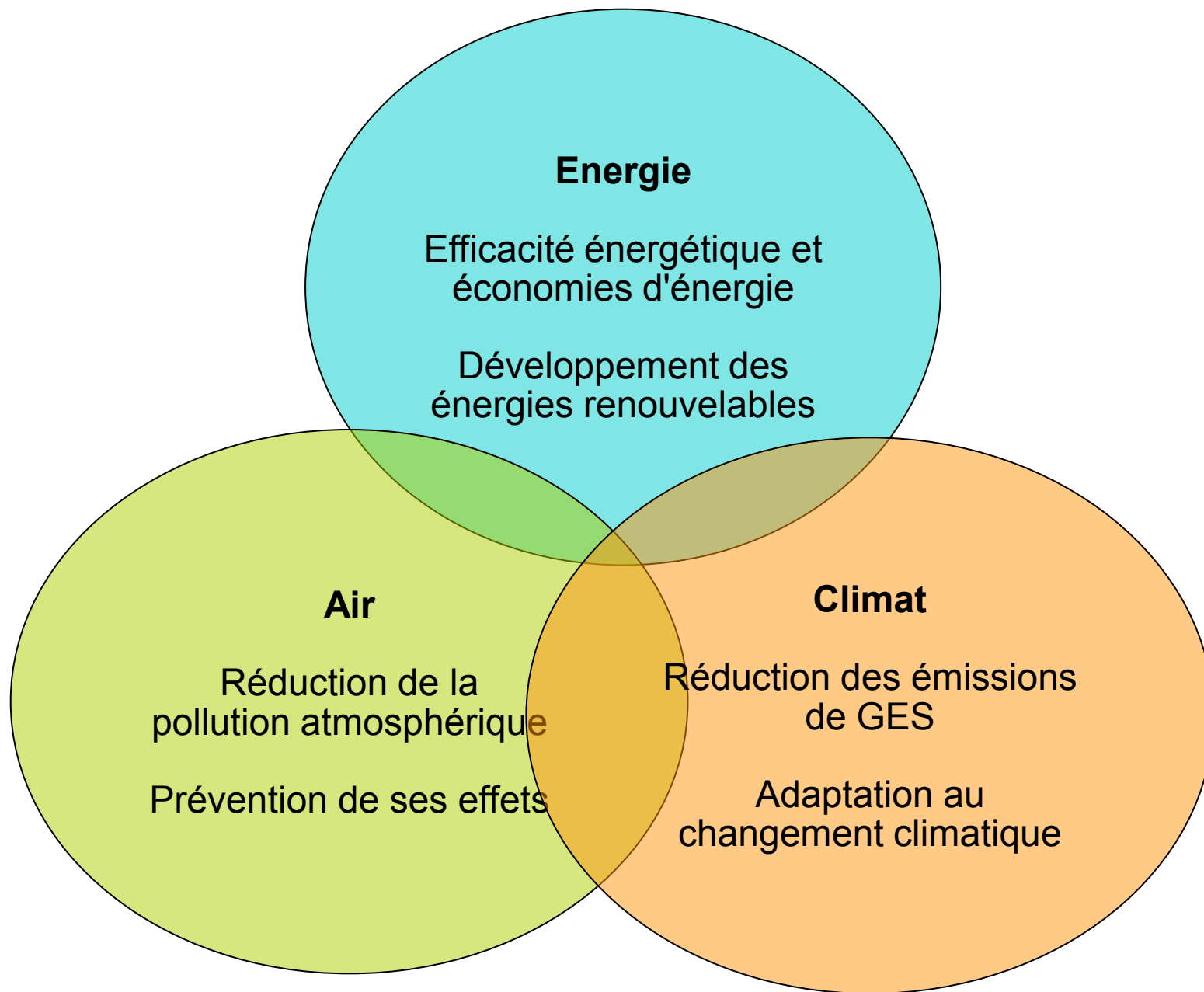
Part de renouvelables dans la conso finale

Région



Provence-Alpes-Côte d'Azur





Le contenu du SRCAE

Un rapport

- Bilan régional de consommation et production énergétique
- Bilan des émissions de gaz à effet de serre
- Bilan des émissions de polluants atmosphérique et de la qualité de l'air
- Evaluation du potentiel d'économies d'énergies par secteur
- Evaluation du potentiel de développement des énergies renouvelables
- Analyse de la vulnérabilité de la région aux effets du changement climatique

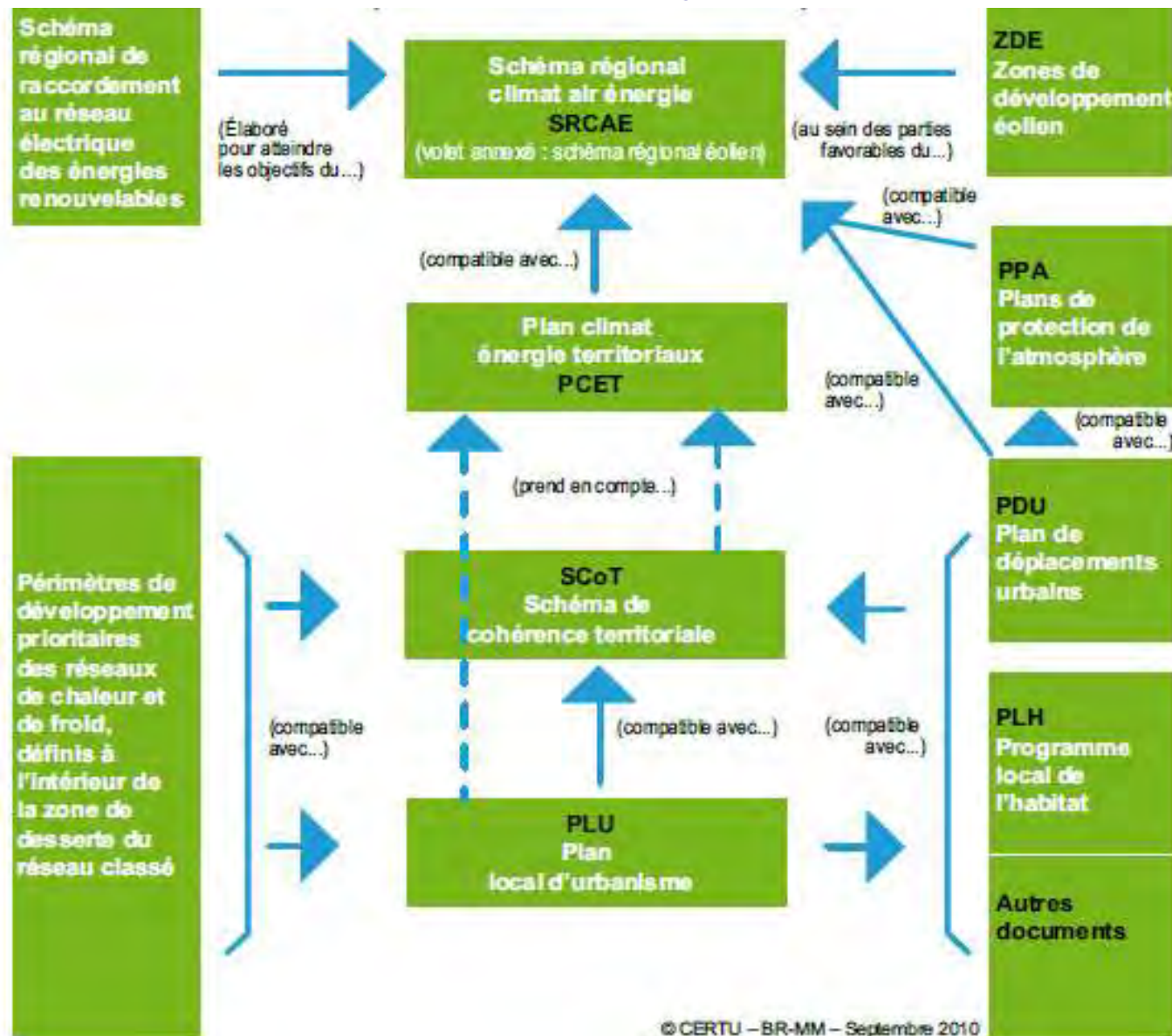
Un document d'orientations :

- Scénarios tendanciel et « Grenelle » pour 2020, 2030, 2050
- Objectifs quantitatifs et qualitatifs de développement des EnR
- Orientations visant à réduire les émissions de GES
- Orientations visant à réduire ou prévenir la pollution atmosphérique
- Orientations visant à adapter les territoires aux effets du changement climatique
- Indicateurs de suivi

Un schéma régional éolien

Annexé au SRCAE, définit les zones favorables au développement de l'éolien terrestre

Le SRCAE est un document *d'objectifs et d'orientations*



qui donne un *cadre de cohérence* à des documents plus opérationnels

2

Gouvernance, méthode de travail, calendrier

Une co-construction Etat-Région et une gouvernance grenellienne

Comité régional pour la coordination des politiques de développement durable et de mise en œuvre du Grenelle

Comité de pilotage
= comité opérationnel SRCAE
co-piloté Etat-Région

Région
DREA
L
ADEM
E

Secrétariat technique

Comité technique

Atelier
énergies
renouvelables

Atelier
Bâtiment et
Industrie

Atelier
Transport

Atelier
qualité de
l'air

Atelier adaptation
au changement
climatique

Service
s
de
l'Etat

Agence
Régional
e
de Santé

Collectivités
(lien avec
PCET)

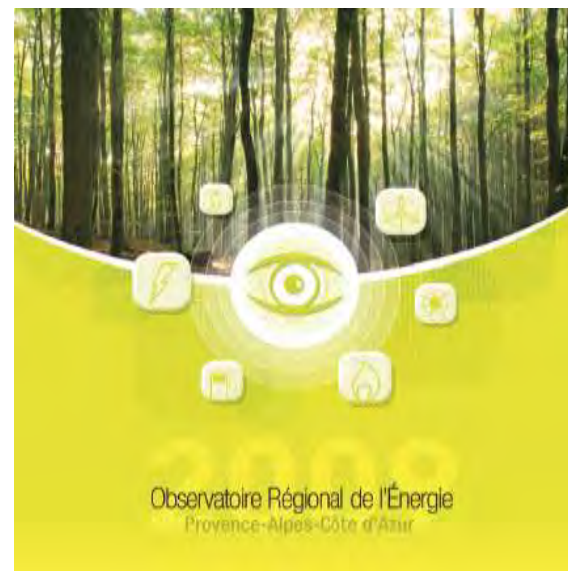
Organisatio
ns
professionn
elles

AASQA
Observat
oires

Producteur
s,
distributeur
s
d'énergie

Associatio
ns
protection
environnem
ent

Etablissement des bilans régionaux



Collecter et mettre en forme des éléments de bilans :

- Consommations énergétiques par secteur et par filière énergétique
- Production énergétique renouvelable et fatale
- Emissions de GES du territoire
- Emission de polluants atmosphériques
- Bilan de la qualité de l'air

Consultation et recueil des avis

Construire une vision partagée et concertée des objectifs et orientations du schéma :

- Consultation du public (1 mois)
- Recueil des avis obligatoires (2 mois)
- Examen et synthèse des avis en comité technique, rédaction de la version définitive du SRCAE
- Approbation du SRCAE par l'organe délibérant du Conseil Régional et par arrêté préfectoral
- Restitution du SRCAE aux acteurs locaux (dans le cadre du Forum régional d'échanges sur l'énergie)



Une méthode et un calendrier pour l'élaboration du SRCAE

CONCERTATION

8 juillet: Plénière de lancement

Fin Septembre: Ateliers techniques

Fin novembre : Ateliers techniques

2e semestre 2012 : Avis obligatoires et grand public

2e semestre 2012 : Plénière ateliers

REDACTION

Juillet à Octobre: Diagnostics

Octobre à Décembre: Scénarios

Janvier : comité de pilotage

Juin : Avis Président et Préfet

2e semestre 2012 : Prise en compte des Avis obligatoires

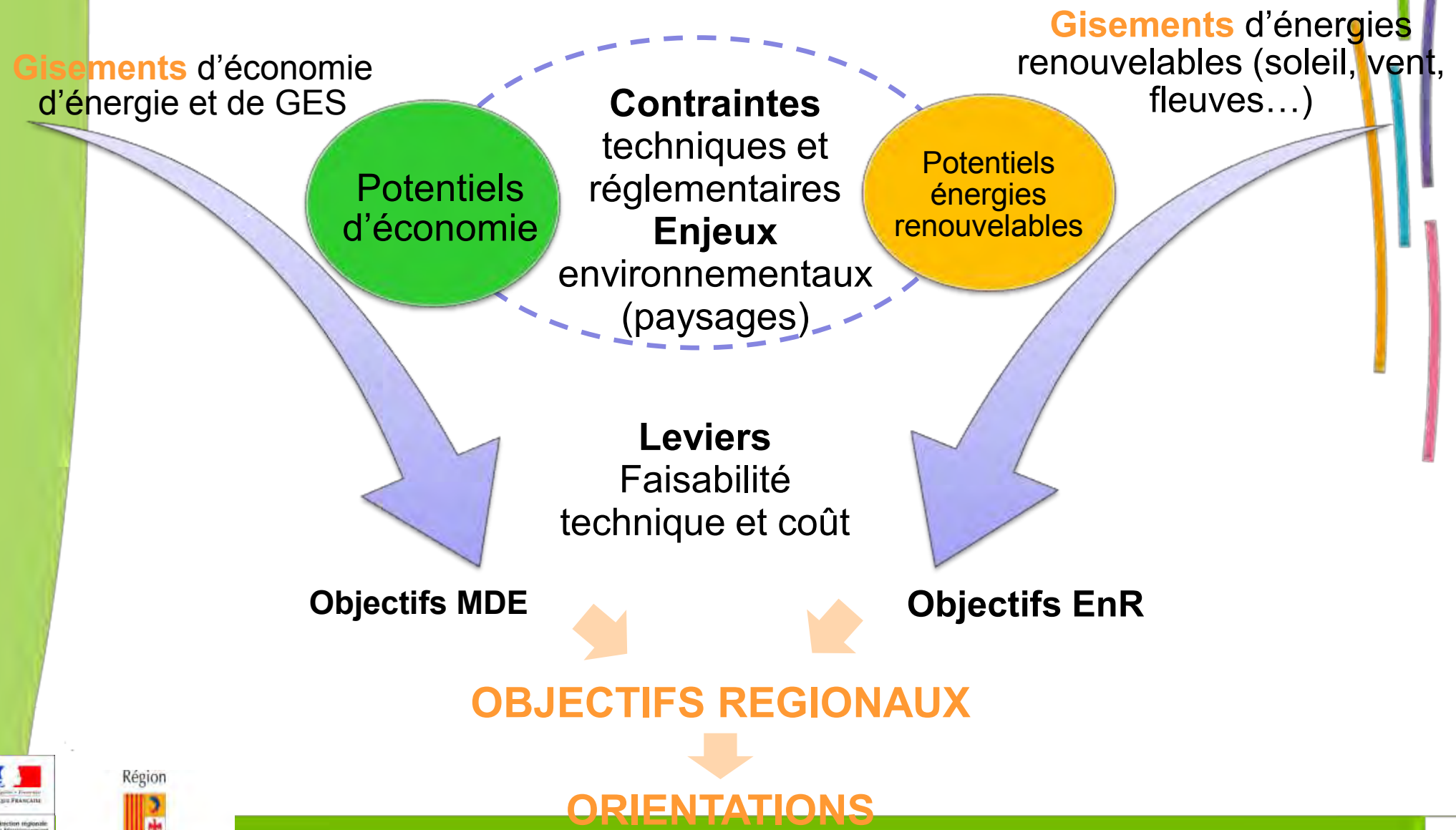
2e semestre 2012 : Validation et adoption

3

Scénarios et orientations

3 – Scénario engageant et objectifs

Méthode d'élaboration du scénario engageant (1)



3 – Scénario engageant et objectifs

Méthode d'élaboration du scénario engageant (2)

Les principales hypothèses socio économiques et techniques

Démographie

- Augmentation de la **population**
- Evolution de la structure de la population

Economie

- **Industrie** : Production et activités constantes
- **Résidentiel et tertiaire** (rentabilité) : aucune actualisation des coûts (€/KWh économisé)
- **Energies renouvelables** : gains de productivité

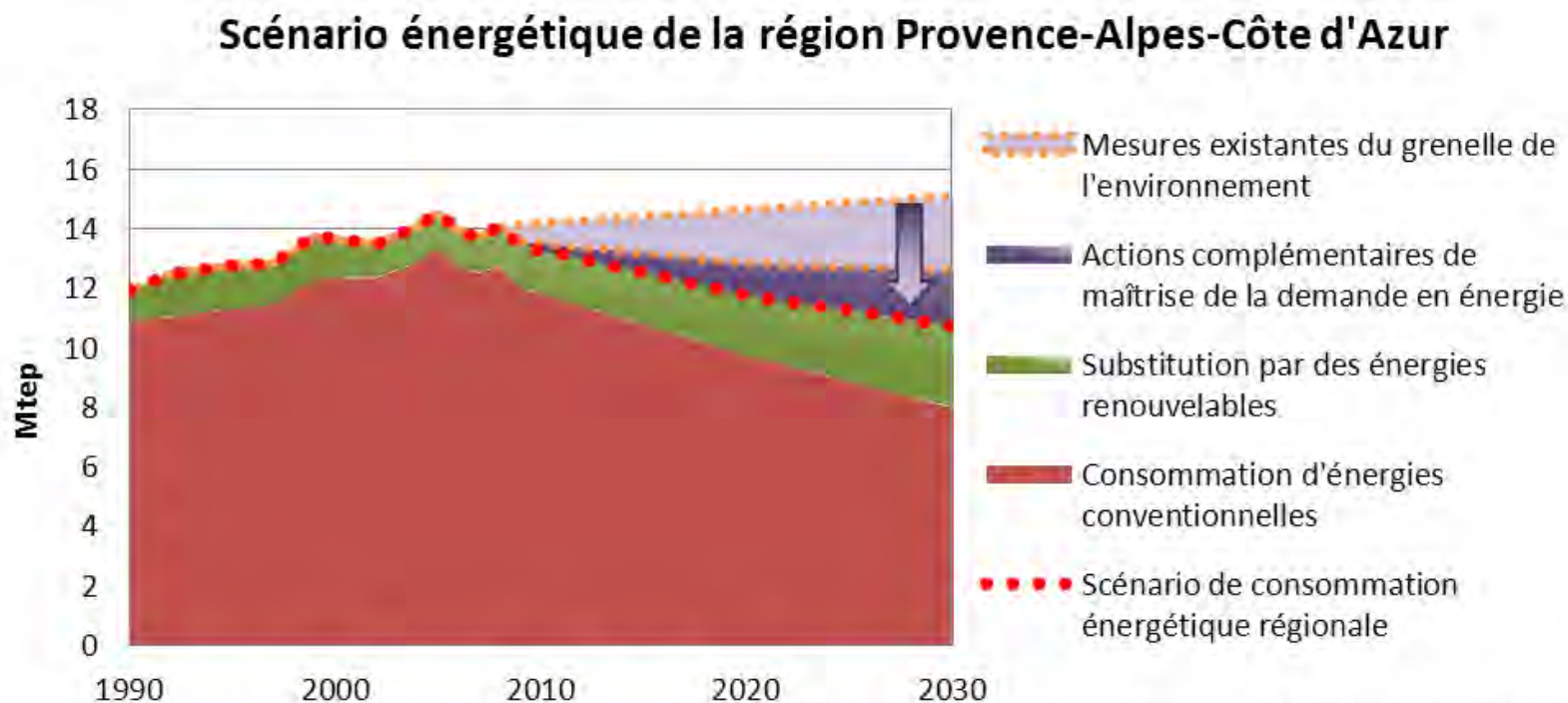
Technologies

- **Etat actuel des connaissances** sur les potentiels et les techniques

➔ pas d'hypothèses de rupture technologiques ou économiques

3 – Scénario engageant et objectifs

Scénario engageant : Bilan énergétique



SRCAE PACA (2011), Sogreah

Sources : Etudes de potentiel des énergies renouvelables et de maîtrise de l'énergie en région Provence-Alpes-Côte d'Azur, Energ'air, SOeS

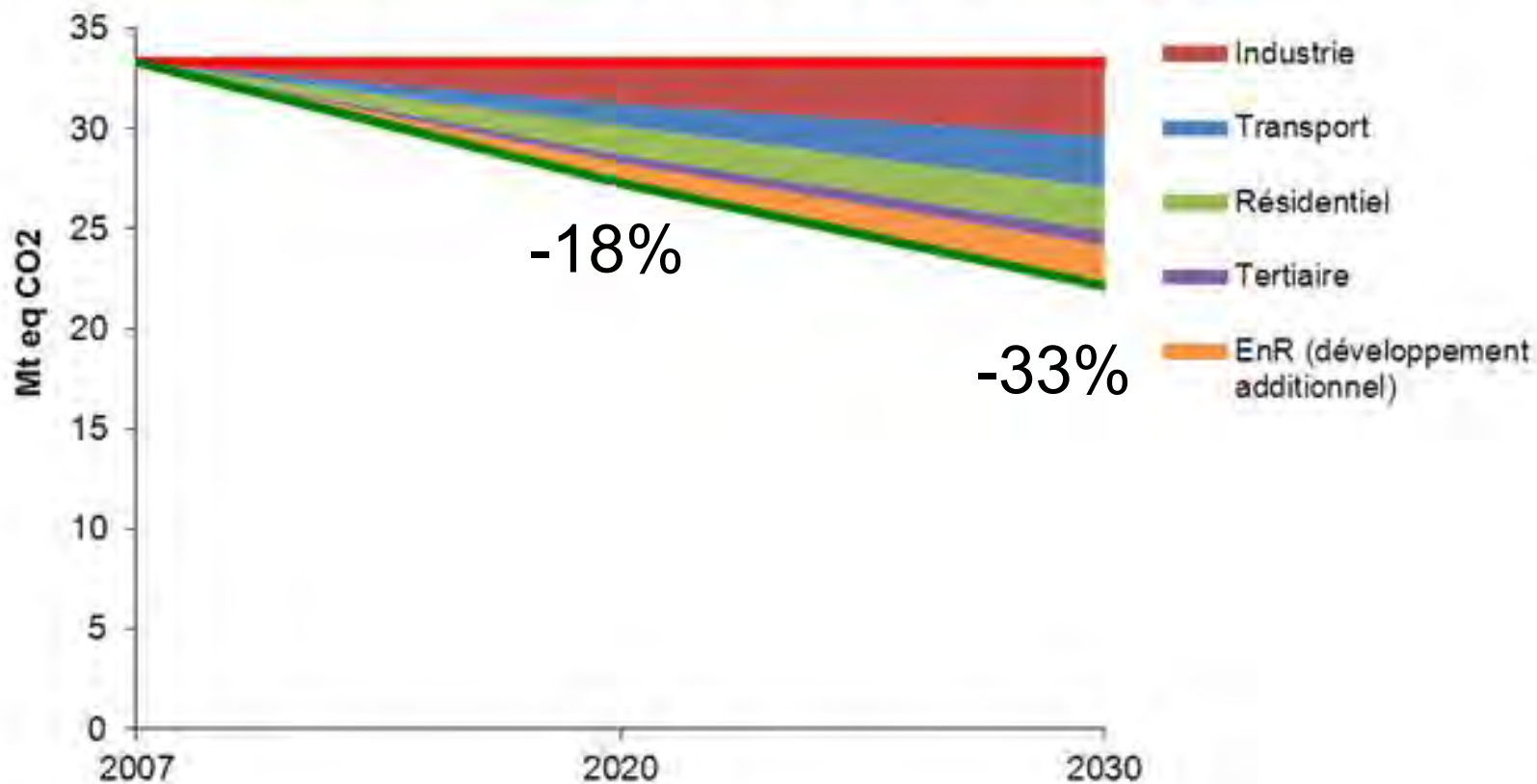
Consommations : -25% de consommation énergétique à 2030
-36% de consommation d'énergies non renouvelables

Energies renouvelables : 25% de la consommation énergétique à 2030

3 – Scénario engageant et objectifs

Scénario engageant : Les émissions de GES évitées

Emissions de GES évitées dans le scénario engageant grâce à la diminution des consommations d'énergie et au développement des énergies renouvelables



3 – Scénario engageant et objectifs

Scénario engageant : Les émissions de polluants

- **Horizons de temps différents** (plusieurs situations de contentieux ont conduit à faire un scénario à **2015**)
- **Au-delà de 2015**, toutes les actions sur l'énergie auront un impact positif sur la qualité de l'air

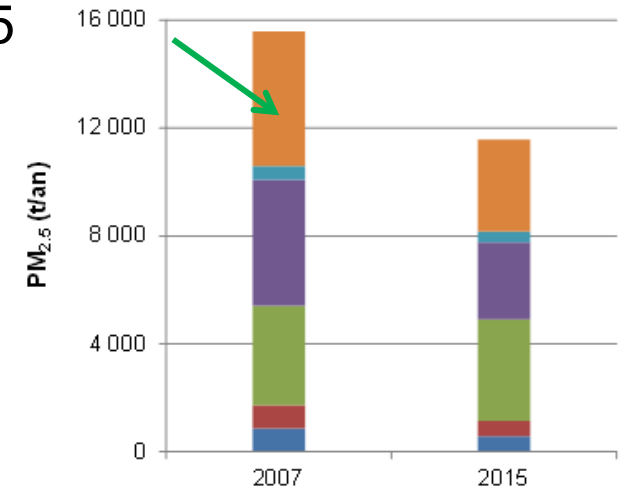
Objectifs :

PM2,5 : -30% à 2015

NOx : -40% à 2020

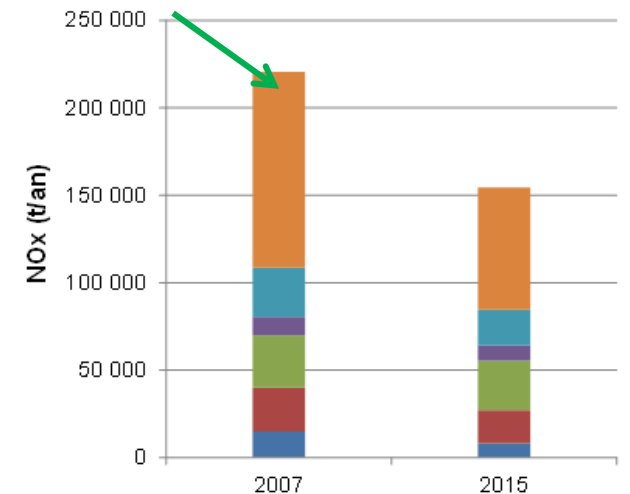
Modélisation PM2,5

- Transports routiers
- Transports non routiers
- Résidentiel et tertiaire
- Industrie et traitement des déchets
- Production et distribution d'énergie
- Agriculture, sylviculture et nature



Modélisation NOx

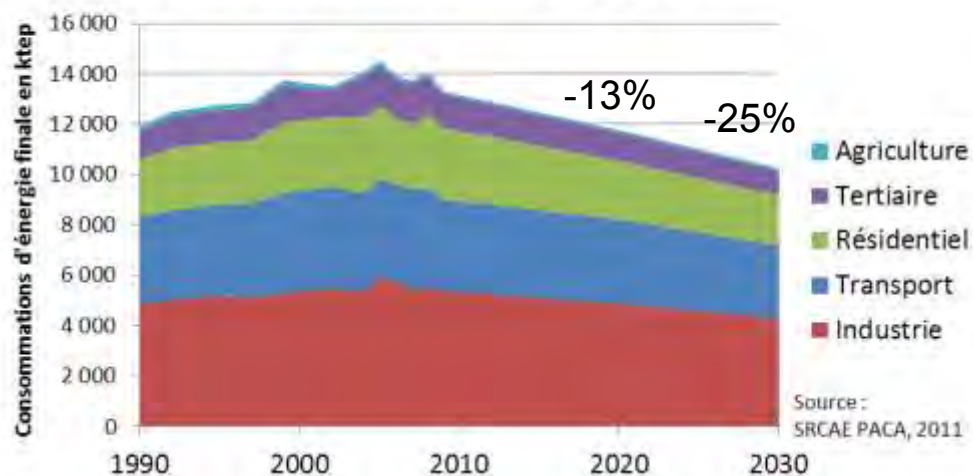
- Transports routiers
- Transports non routiers
- Résidentiel et tertiaire
- Industrie et traitement des déchets
- Production et distribution d'énergie
- Agriculture, sylviculture et nature



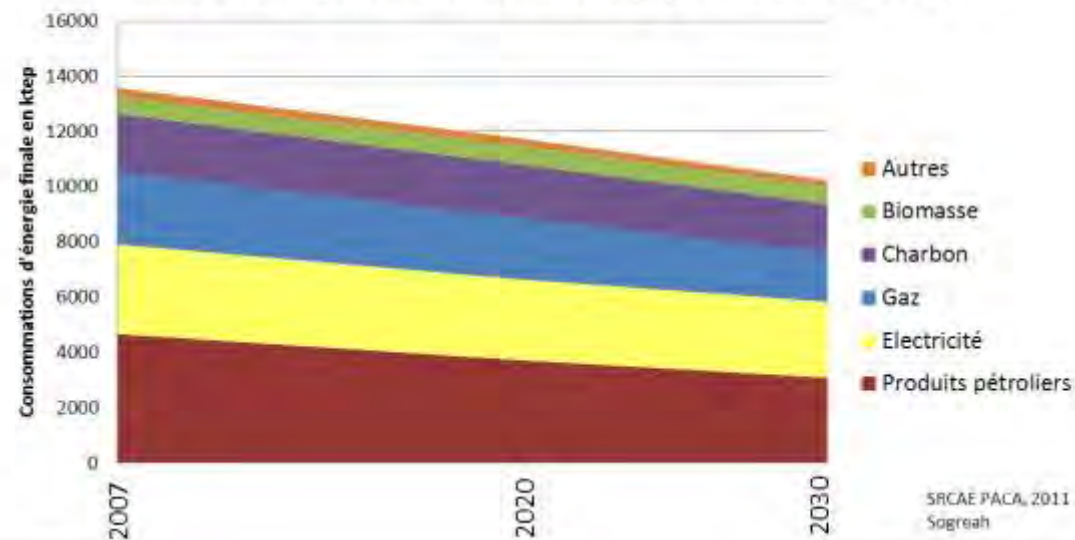
3 – Scénario engageant et objectifs

Scénario engageant : Scénario par secteur et par énergie

Evolution des consommations d'énergie finale régionales selon le scénario engageant



Evolution des consommations d'énergie finale régionales par source d'énergie selon le scénario engageant (tous secteurs)



Evolution/2007	2020	2030
----------------	------	------

Consommations	-13%	-25%
---------------	------	------

Emissions de GES associées	-15%	-27%
----------------------------	------	------

Evolutions par énergie	2020	2030
------------------------	------	------

Produits pétroliers	-20%	-34%
---------------------	------	------

Gaz	-15%	-32%
-----	------	------

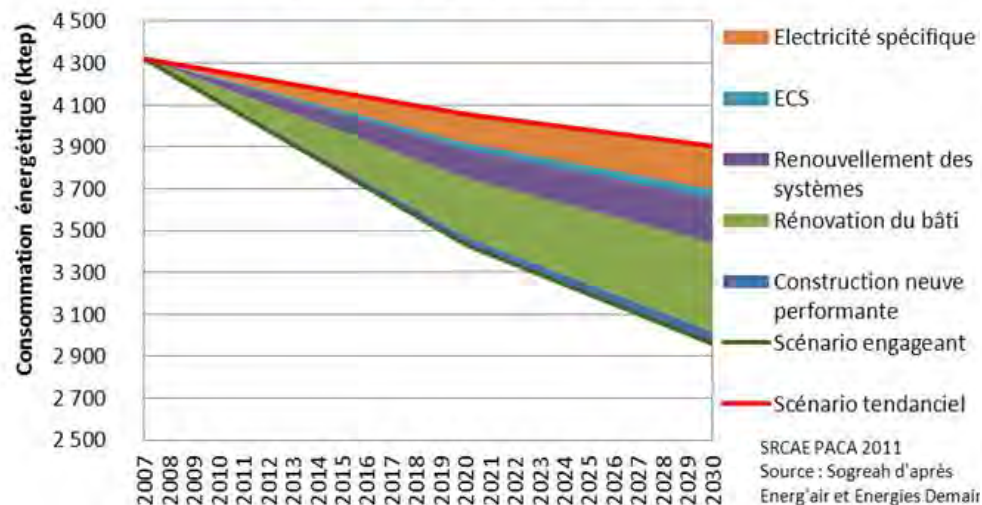
Electricité	-10%	-15%
-------------	------	------

Charbon	-8%	-16%
---------	-----	------

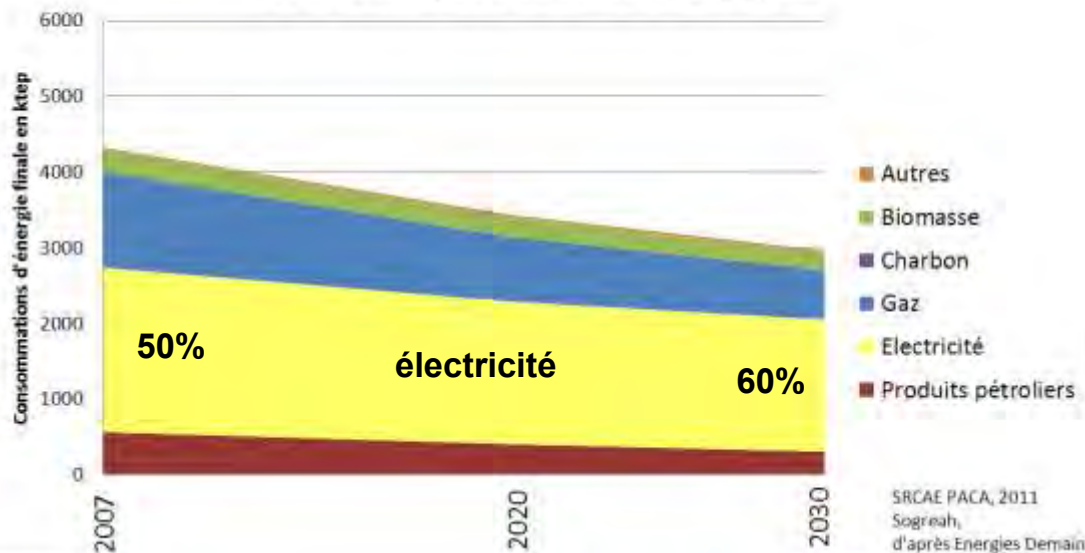
3 – Scénario engageant et objectifs

Scénario engageant : Bâtiments

Scénarios tendanciel et engageant pour les bâtiments et contribution des différents leviers



Evolution des consommations d'énergie finale des bâtiments par source d'énergie selon le scénario engageant



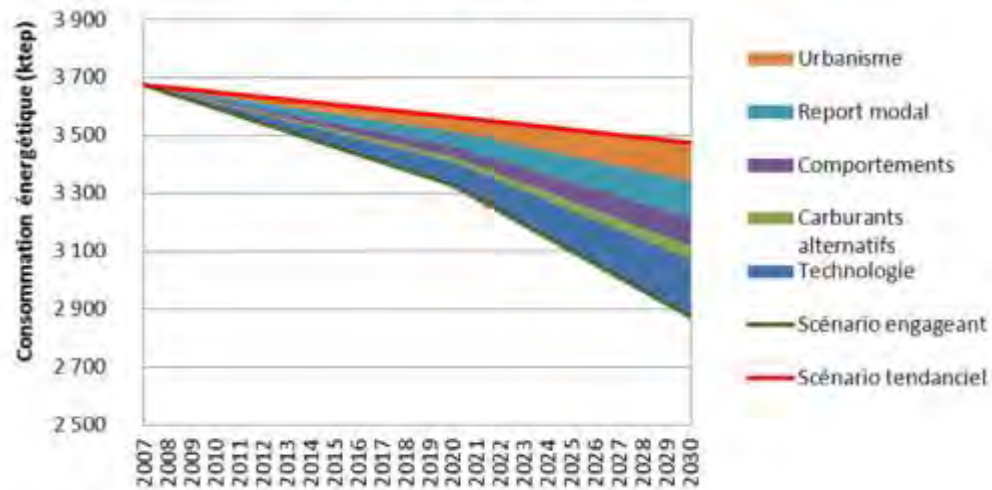
Evolution/2007	2020	2030
Consommations	-21%	-31%
Emissions de GES associées	-26%	-40%

- **Effort progressif**
→ priorité aux travaux les plus pertinents en termes financiers et techniques
- **Electricité spécifique** : -20% en 2030, rupture par rapport aux tendances actuelles

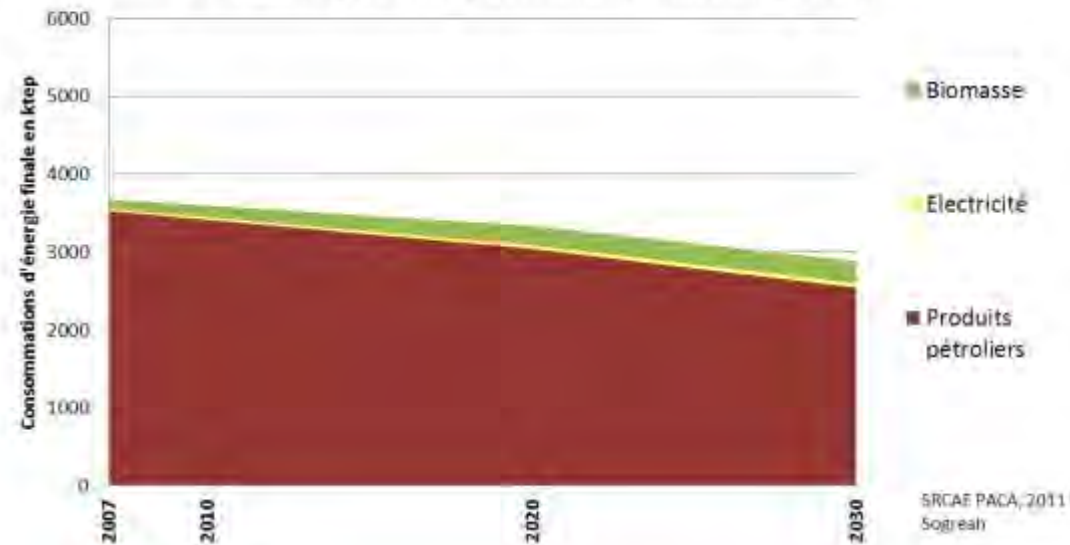
3 – Scénario engageant et objectifs

Scénario engageant : **Transports**

Scénarios tendanciel et engageant pour le transport et contribution des différents leviers



Evolution des consommations d'énergie finale des transports par source d'énergie selon le scénario engageant



Evolution/2007	2020	2030
Consommations	-9%	-21%
Emissions de GES associées	-10%	-23%

- **Leviers : des horizons différents**
 - ➔ Efficacité énergétique, comportements
 - ➔ Report modal, urbanisme
- **Electricité et agrocarburants :**
 - ➔ Développement prudent

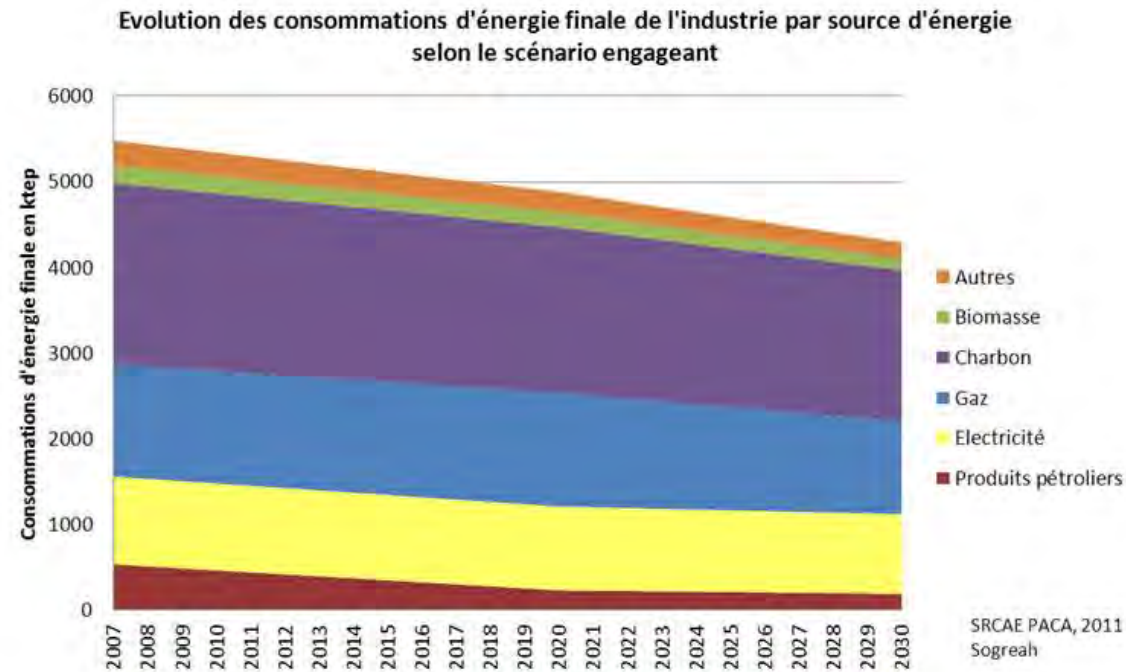
3 – Scénario engageant et objectifs

Scénario engageant : Industrie

Evolution	2020	2030
Consommations	-11%	-22%
Emissions de GES associées	-13%	-24%

Industrie : 41% des consommations 2007, dont 37% de charbon

Double incertitude



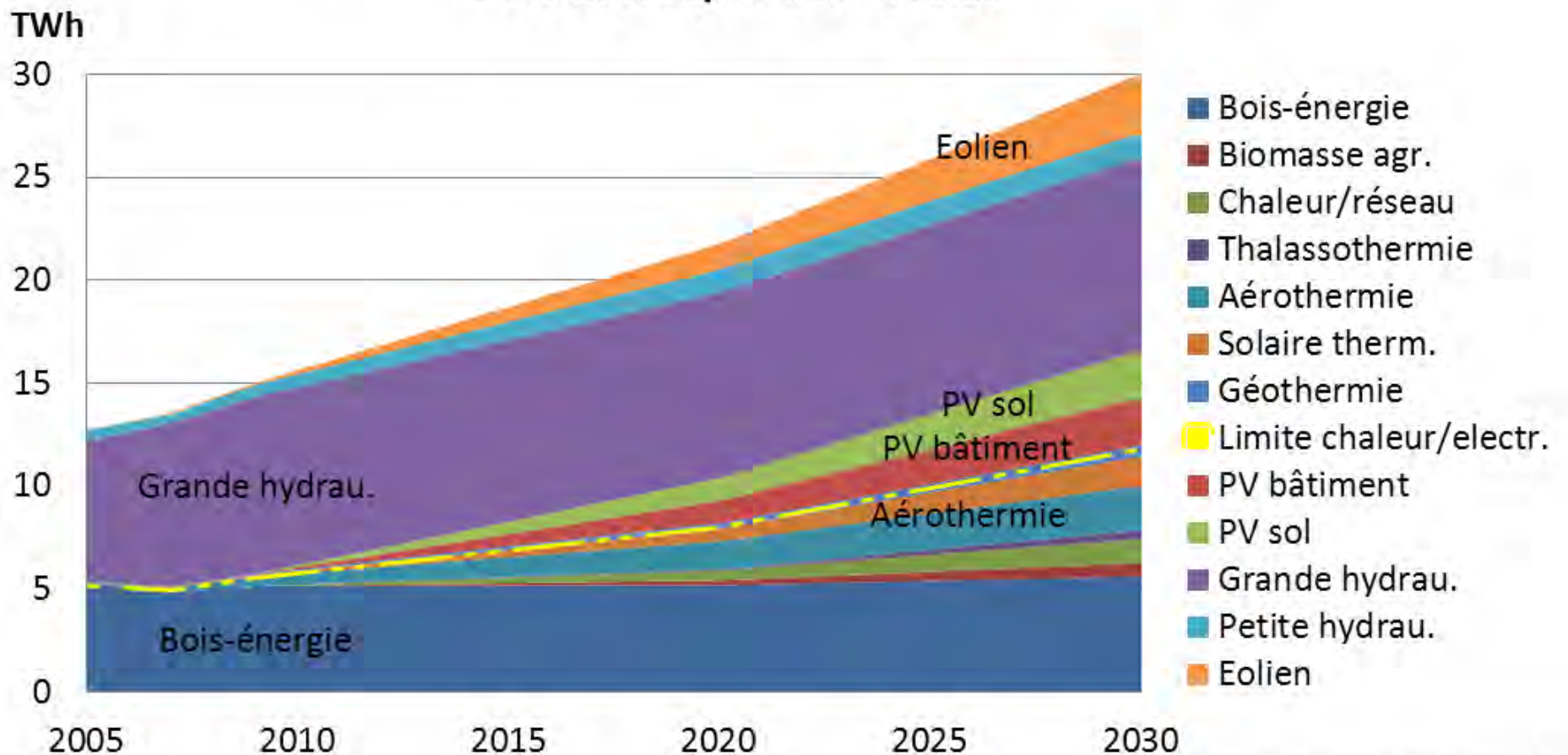
Evolution de l'industrie régionale
Potentiels d'économie dans la région

- ➔ Mobiliser tous les potentiels d'économie d'énergie et de GES (levier des quotas)
- ➔ A plus long terme, il faudra envisager des technologies de rupture (acier hydrogène, valorisation et stockage CO₂)
- ➔ Des atouts régionaux à valoriser

3 – Scénario engageant et objectifs

Scénario engageant : Bilan des objectifs de production EnR

Scénario de production d'énergies renouvelables en région
Provence-Alpes-Côte d'Azur



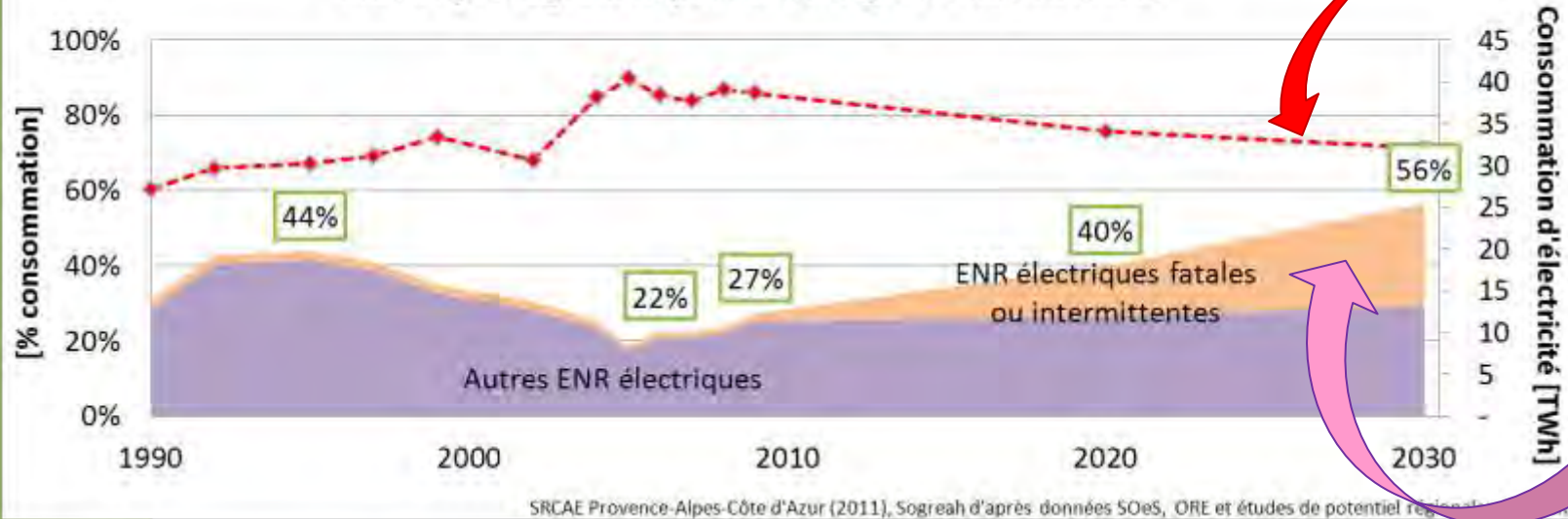
SRCAE Provence-Alpes-Côte d'Azur (2011), Sogreah

d'après SOeS, ORE, ADEME, GERES, ERDF, RTE, BRGM, Observ'er, études de potentiel régionales des ENR

3 – Scénario engageant et objectifs

Scénario engageant : Focus sur l'électricité

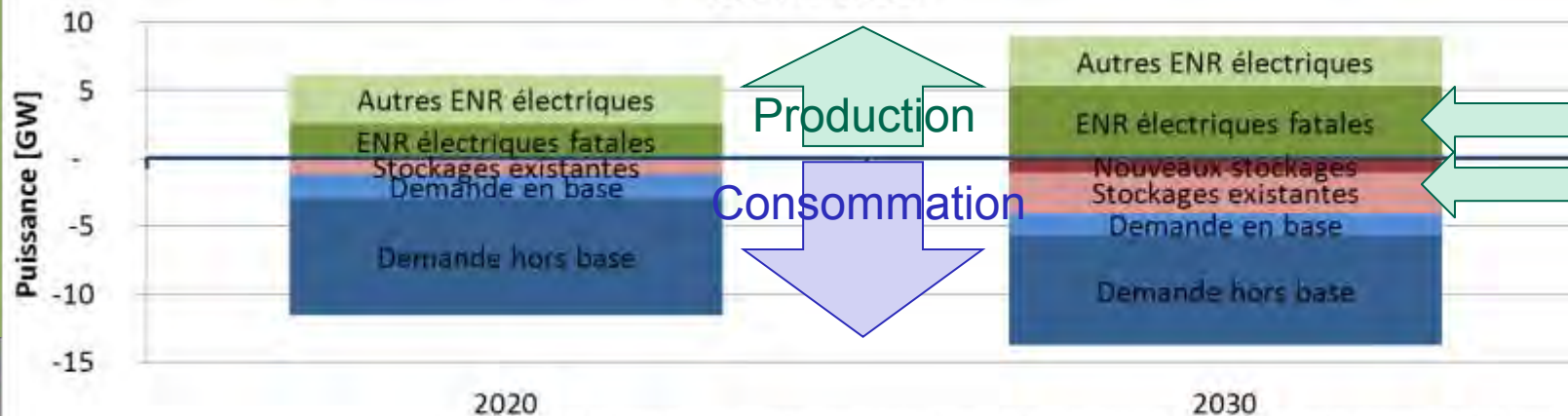
Historique et scénario d'évolution du taux de couverture de la demande électrique régionale par les énergies renouvelables



Maîtrise et baisse des pointes de consommation

Soutien du réseau par une production locale

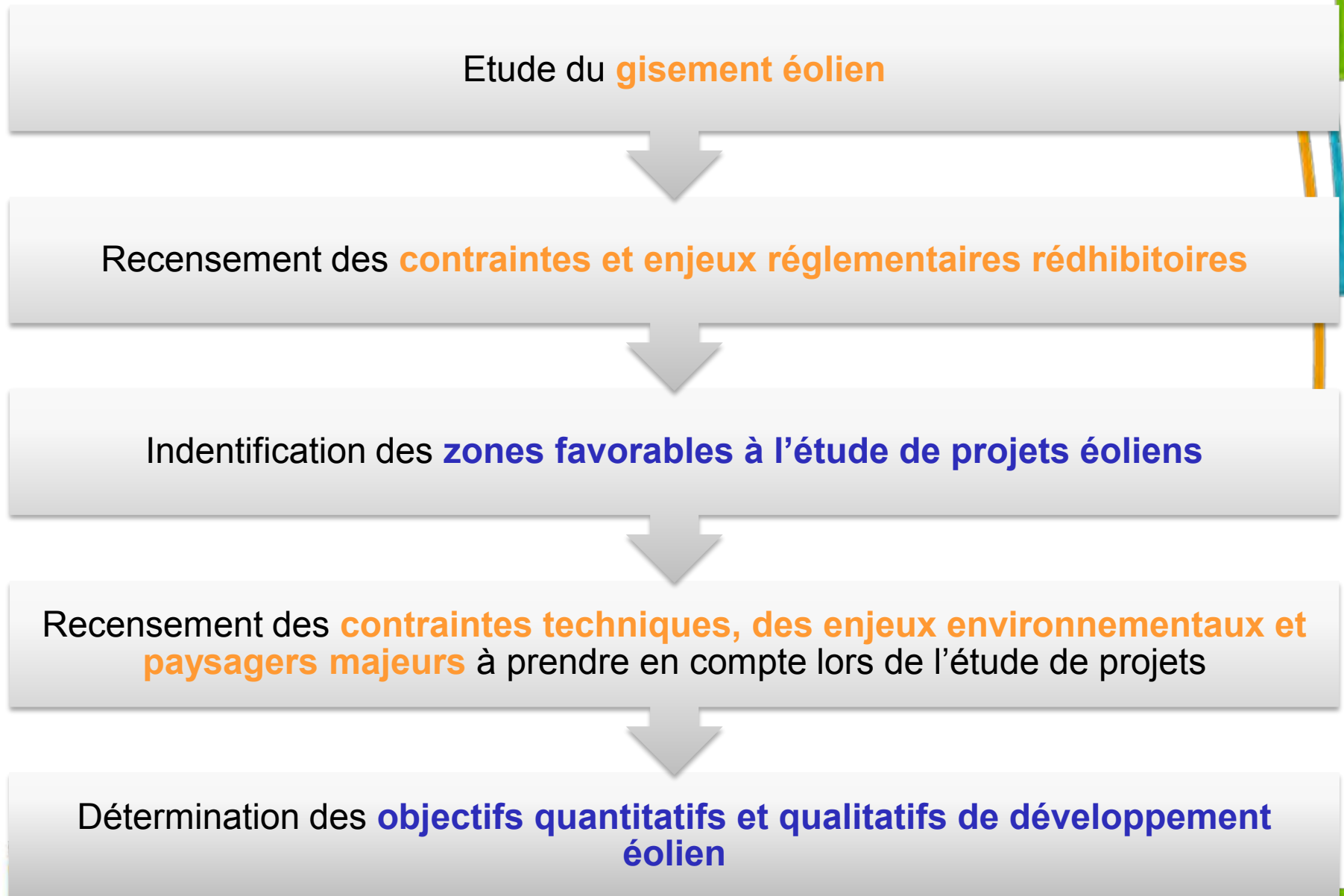
Bilan en puissance de la demande et de la production d'électricité régionale à 2020 et 2030



Capacité de raccordement des productions fatales

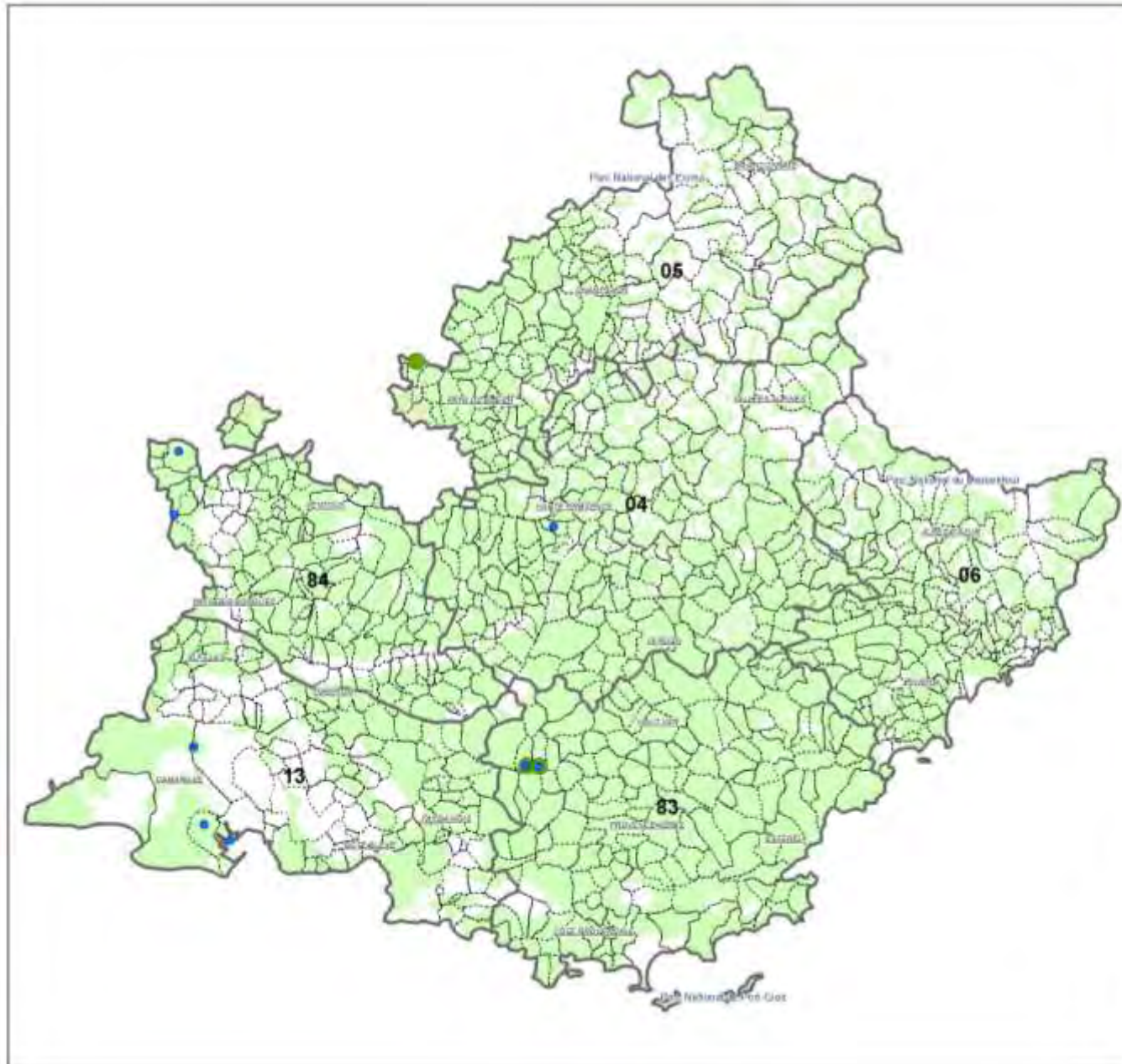
3 – Scénario engageant et objectifs

Scénario engageant : Focus sur le SRE



3 – Scénario engageant et objectifs

Scénario engageant : Focus sur le SRE



Légende

- Limites départementales
- Zones favorables
- Zones de développement solaires approuvées
- Parc National du Mercantour

Zones favorables à l'étude de projets éoliens



Échelle 0 20 40 Kilomètres

SCHEMA REGIONAL DU CLIMAT DE L'AIR ET DE L'ENERGIE VOLET 5/EN

Carte n°5
Zones favorables à l'étude de projets éoliens

Atlas n° 1 37 1119
Date : Décembre 2011

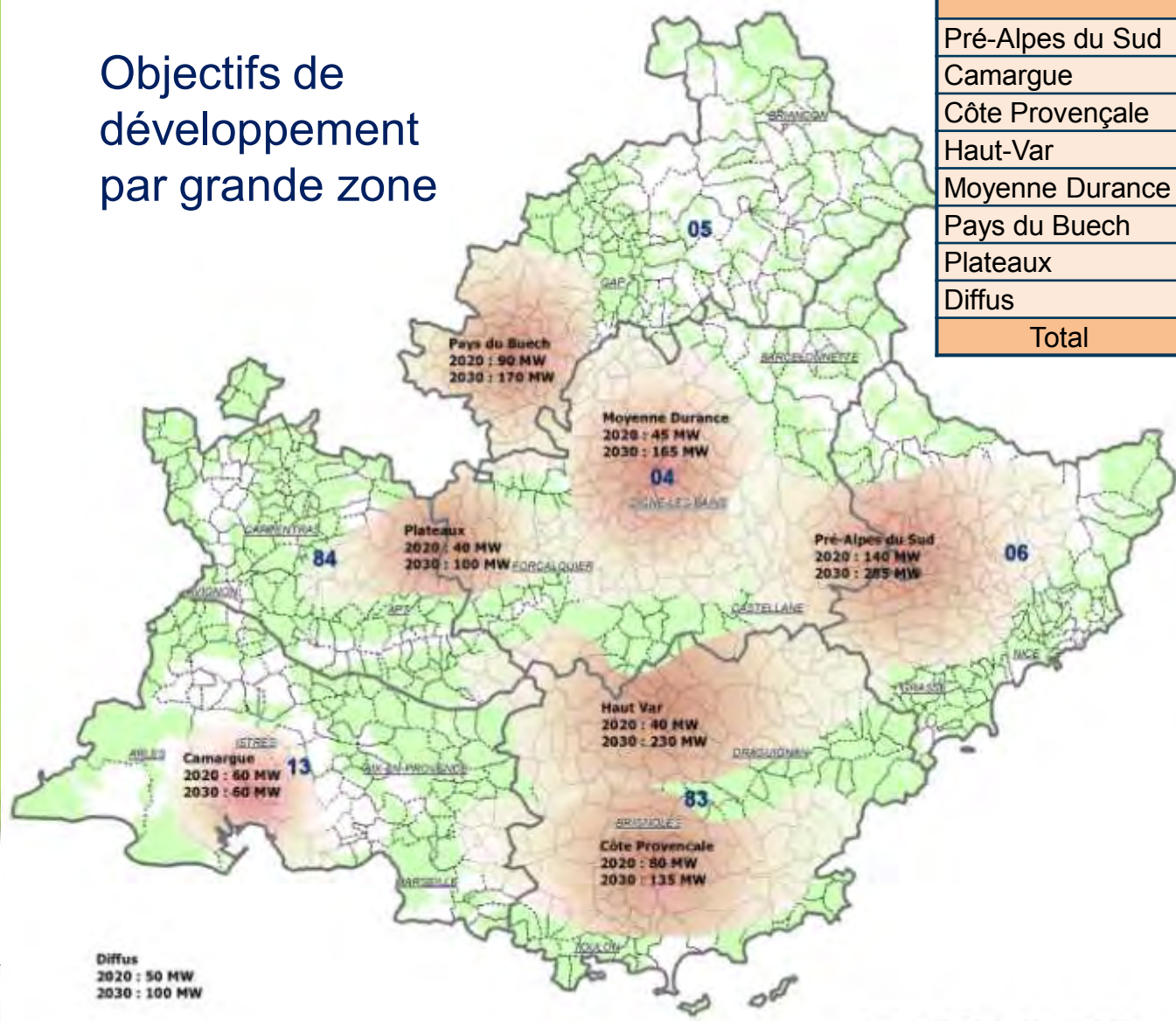
SOGREAH

3 – Scénario engageant et objectifs

Scénario engageant : Focus sur le SRE

Objectifs de développement par grande zone

Secteur	P Installée (10/11)	Horizon 2020	Horizon 2030
Pré-Alpes du Sud	0	140	285
Camargue	31,25	60	60
Côte Provençale	0	80	135
Haut-Var	0	40	230
Moyenne Durance	0	45	165
Pays du Buech	0	90	170
Plateaux	0	40	100
Diffus	13.20	50	100
Total	44,45 MW	545 MW	1245 MW



Avertissement : Représentation schématique. Des zones défavorables à l'implantation d'éoliennes peuvent être contenues dans ces secteurs.



4 – Les orientations

Structure des orientations

- Libellé
- Contexte et enjeux
- Axes stratégiques
- Acteurs, exemples d'actions, cadres opérationnels de mise en œuvre
- Interactions air/énergie/adaptation
- Objectifs
- Indicateurs de suivi



Economies d'énergie



Energies renouvelables



Réduction des émissions de GES



Qualité de l'air



Adaptation au changement climatique

Acteurs	Pistes d'action
DREAL DDT(M) Collectivités locales Autorités Organisatrices de Transport	Elaboration d'une note de synthèse sur les impacts potentiels des nouvelles réglementations sur les documents d'urbanisme et d'aménagement en PACA
	Diffusion des guides SCoT et Energie et PLU et énergie
	Organisation d'une rencontre entre les acteurs clefs du territoire sur les thématiques urbanismes et transport
	Elaboration d'une grille d'analyse des indicateurs climat-air-énergie dans les documents existants
	Mise en place d'un outil de suivi-évaluation de ces indicateurs
	Cadre opérationnel
	DTADD, SRIT, SRADT, SCoT, PLU, PDU, PCET, PLH, PRU, etc.

4 – Les orientations

Document d'orientations

Orientations transversales

Transport et
urbanisme

Bâtiments

Industrie et
artisanat

Agriculture
et forêt

Orientations énergies renouvelables

Orientations qualité de l'air

Orientations adaptation au changement climatique

4 – Les orientations transversales

Les documents d'urbanisme et de planification

Renforcer l'action des collectivités à travers les PCET (T1)
Mobiliser les outils de l'urbanisme et de l'aménagement du territoire (T2)

Connaître Sensibiliser Financer Mettre en oeuvre

Les moyens

- Améliorer et diffuser les connaissances (T3)
- Mobiliser les dispositifs de financement existants et promouvoir les dispositifs innovants (T4)
- Soutenir les filières économiques et industrielles (T5)
- Encourager les modes de vie et de consommations plus sobres en énergie (T6)

Sécurisation électrique

Assurer la sécurisation électrique de l'Est de la région (T7)

- Maîtriser la demande d'électricité
- Assurer l'intégration des énergies renouvelables intermittentes

Développement économique

Le développement économique régional

- Développer un tourisme responsable anticipant les effets du changement climatique (T8)
- Soutenir les filières économiques et industrielles en lien avec les objectifs du SRCAE (T5)



4 – Les orientations sectorielles



Les orientations : Transport et urbanisme

Agir sur l'urbanisme

Structurer la forme urbaine pour favoriser les transports en commun et les modes doux (T&U1)

Limiter les effets de l'étalement urbain et permettre le développement des modes de transport alternatifs à la route

Doubler la fréquentation des TC

Favoriser le report modal pour le transport de voyageurs

- Développer un maillage adapté de transport en commun (T&U2)
- Favoriser le développement des modes de déplacement doux (T&U3)
- Encourager les pratique de mobilité responsables (T&U4)

15% de mode ferré

Réduire l'impact du transport de marchandises

- Optimiser la logistique urbaine (T&U5)
- Favoriser le report modal pour le transport de marchandises (T&U6)

Véhicules économes et électriques

Favoriser le renouvellement du parc par des véhicules plus économes et peu émissifs (T&U7)

4 – Les orientations sectorielles



Les orientations : **Bâtiment**

Constructions neuves

Porter une attention particulière à la qualité thermique et environnementale des constructions neuves (BAT1)

Rénover le parc existant

Réhabiliter les bâtiments existants en ciblant en priorité les bâtiments les plus énergivores (BAT2)

- Rénover les logements (-30% en 2020, -43% en 2030)
- Rénover le parc tertiaire (-24% en 2020, -37% en 2030)

Moyens techniques et financiers

Les moyens

- Favoriser le développement des compétences et la coordination des professionnels de la filière bâtiment (BAT4)
- Financer le chantier de rénovation (T4)

Enjeux sociaux

Lutter contre la précarité énergétique et la vulnérabilité des ménages à la hausse des prix de l'énergie (BAT3)

4 – Les orientations **sectorielles**



Les orientations : **Industrie et artisanat**

**Efficacité
Énergétique**
-11% en 2020

Améliorer l'efficacité énergétique de l'industrie (INDUS1)
Procédés, opérations transverses, management de l'énergie

Accompagner
- l'innovation
- les PME/PMI

Axes d'action spécifiques

- Anticiper et accompagner l'émergence et le déploiement de technologies industrielles innovantes et de rupture (INDUS2)
- Renforcer la sensibilisation et l'accompagnement technique, juridique et financier des TPE/PME/PMI (INDUS3)

**Croissance
verte**

Soutenir les filières économiques et industrielles en lien avec les objectifs du SRCAE (T5)

4 – Les orientations



Les orientations : **Agriculture et forêt**

Adaptation au changement climatique

Adapter les filières agricoles et sylvicoles aux contraintes fortes exercées par le changement climatique

(AGRI1 - 2)

Atténuation du changement climatique

Prendre en compte l'atténuation du changement climatique et la protection de l'environnement

(AGRI1 - 2)

- Favoriser les techniques moins émettrices de GES et de polluants
- Préserver le stockage du carbone par les forêts et les prairies
- Mobiliser la ressource bois matériau et énergie (ENR6)
- Produire des énergies renouvelables (ENR1)

4 – Les orientations - ENR



**Taux de couverture
25%
Investissement
0,8 % PIB/an**

Développer toutes les filières renouvelables

- Impacts environnementaux et paysagers
- Emploi local
- Vulnérabilité et précarité énergétique
- Sécurisation électrique
- Réseaux de chaleur

(ENR1)
(T5)
(BAT3)
(T7)

(ENR5)

Eolien : + 1 200 MW

Géothermie : + 365 MW

Thalassothermie : + 137 MW

Photovoltaïque : + 3 400 MW

Solaire thermique : + 2 500 m²

+ 5 102 MW

Filières émergentes

- Eolien terrestre
- Géothermie et thalassothermie
- Solaire

(ENR2)
(ENR3)
(ENR4)

Bois énergie : + 170 % local

Grande hydro : + 13% de production

Petite hydro : + 34% de production

+ 518 MW

Filières existantes

- Conditions d'utilisation du bois-énergie
- Préserver et optimiser le productible hydroélectrique

(ENR6)
(ENR7)

**Transparence
Investissement
citoyen
Esthétique**

Acceptabilité sociale

- Accompagnement des projets

(ENR8)

4 – Les orientations - Air



Améliorer les connaissances

Améliorer les connaissances

(AIR2)

- Origine des pollutions
- Efficacité des actions

Informer et sensibiliser

Informer pour faire évoluer les comportements

- Réglementation sur le brûlage à l'air libre (AIR3)
- Moyens dont chacun dispose pour réduire les émissions ou éviter une surexposition (AIR4)
- Réduire les émissions de COVNM précurseurs de l'ozone pour limiter les épisodes de pollution à l'ozone (AIR1)

Mener des actions spécifiques

Agir pour réduire la pollution dans les zones les plus exposées

- Programmes d'action dans les zones à forts risques de dépassement (AIR5)
- Réflexion globale dans les agglomérations touchées par une qualité de l'air dégradée (ZAPA) (AIR6)
- Meilleures Techniques Disponibles et Bonnes Pratiques Environnementales pour les nouveaux projets (AIR7)

4 – Les orientations - **Adaptation**



Risques naturels et sanitaires

Anticiper l'évolution des risques naturels et sanitaires

- Faire des choix de gestion foncière et d'aménagement anticipant l'accroissement des risques naturels et l'émergence de nouveaux risques (ADAPT1)
- Renforcer et développer localement une culture des risques naturels et relancer une culture de l'eau (ADAPT2)
- Evaluer et améliorer les dispositifs de veille, de surveillance, d'alerte et de gestion opérationnelle (ADAPT3)

Gestion de l'eau

Prendre en compte les scénarios prospectifs dans l'élaboration et la révision des SDAGE et des SAGE et rechercher toutes les formes d'optimisation de la ressource et de la demande (ADAPT4)

Biodiversité

Rendre opérationnels l'ensemble des leviers de préservation de la biodiversité, et valoriser la biodiversité auprès des acteurs, pour renforcer la capacité d'adaptation des écosystèmes (ADAPT5)

Aménagement urbain

Promouvoir l'aménagement d'espaces urbains globalement adaptés au climat futur et limitant le recours à la climatisation (ADAPT6)