

Comité Régional de l'Énergie

3ème Wébinare sur l'avis questionnant la suffisance des zones d'accélération

- Proposition d'évolution du Règlement intérieur
- Présentation des zones d'accélération et de la méthodologie de traduction en potentiel
- Avis sur les Zones d'accélération des EnR



Comité Régional de l'Énergie

Proposition d'évolution du Règlement intérieur

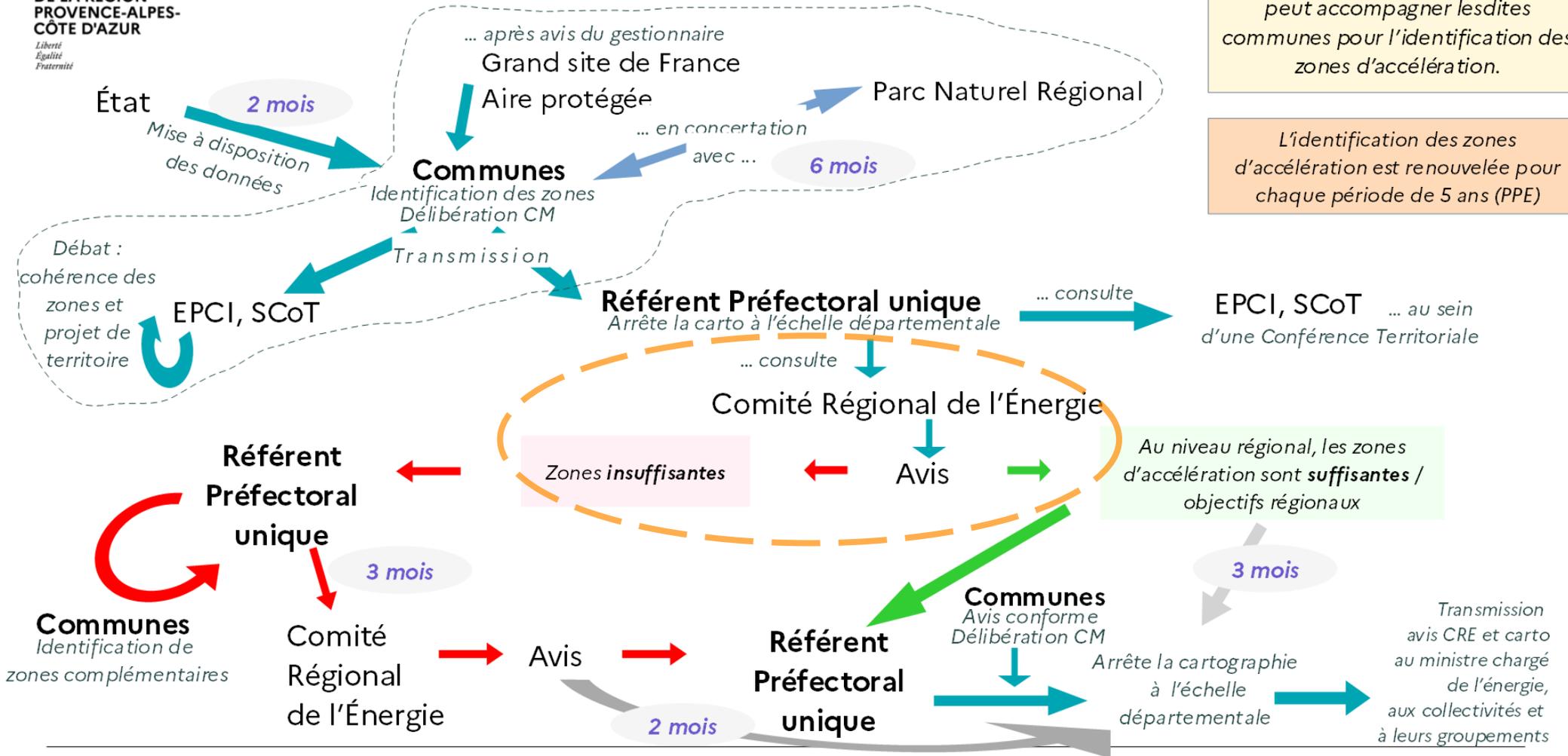
Passer d'une vision « nominative » à une vision « structure »
(hors Collège n°2 – Élus régionaux)

→ pour s'affranchir d'avenants continuels liés aux changements de
représentants des structures membres du Comité

Panorama régional des zones d'accélération



Le processus d'élaboration ... en un coup d'œil



Le référent préfectoral ou l'EPCI peut accompagner lesdites communes pour l'identification des zones d'accélération.

L'identification des zones d'accélération est renouvelée pour chaque période de 5 ans (PPE)



PRÉFET
DE LA RÉGION
PROVENCE-ALPES-
CÔTE D'AZUR

Liberté
Égalité
Fraternité

Zones d'accélération EnR :

État des délibérations reçues au 25 avril 2024

Total communes PACA [946]

-  Délibération identifiant une ou plusieurs zones [415]
-  Délibération de préidentification des zones [2]
-  Commune ne souhaitant pas identifier de zone [31]

Répartition par département des 415 délibérations
identifiant une ou plusieurs zones :

75 / 198 (soit 38%) - Alpes-de-Haute-Provence

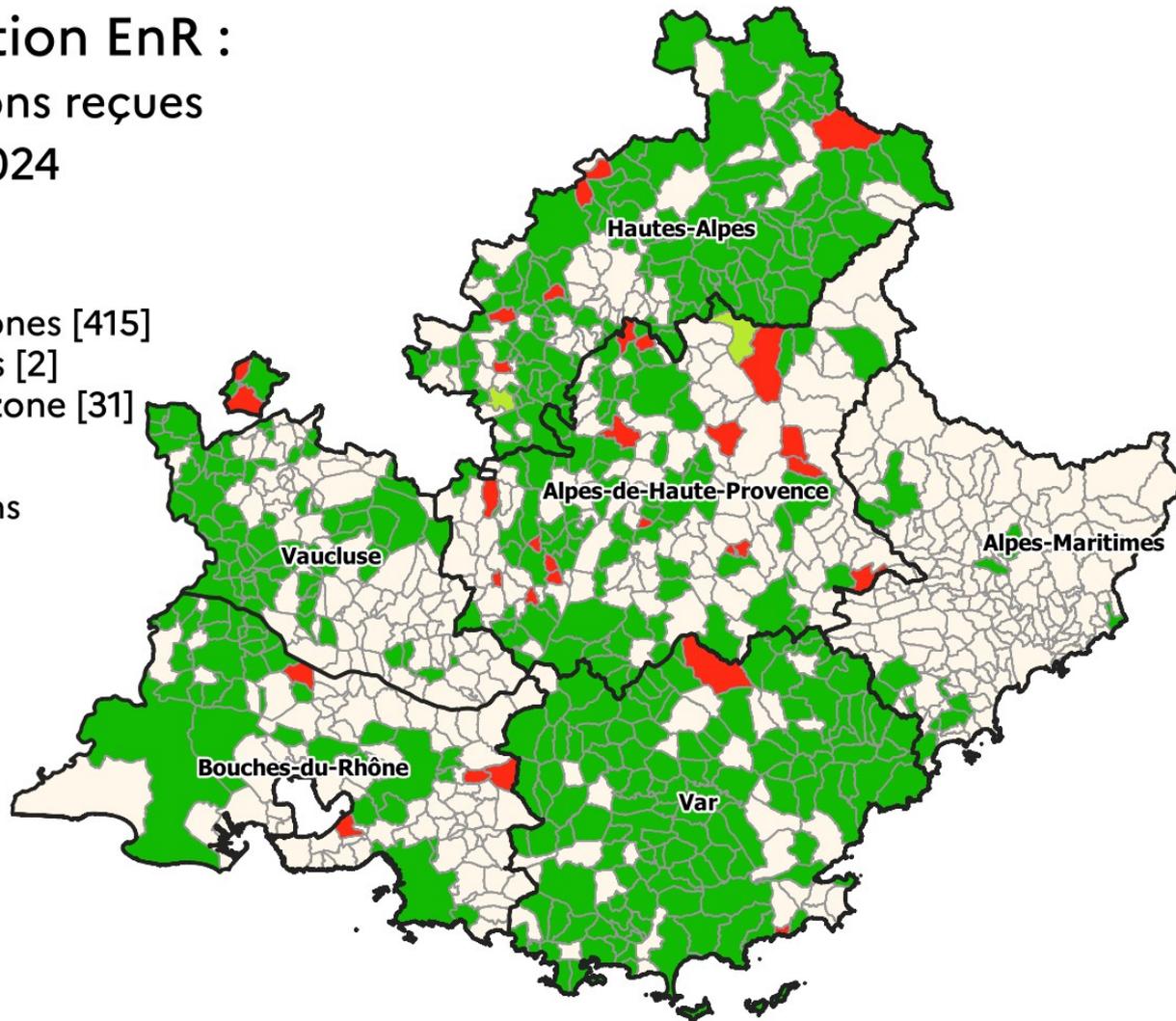
105/162 (soit 65%) - Hautes-Alpes

13 / 163 (soit 8%) - Alpes-Maritimes

36 / 119 (soit 30%) - Bouches-du-Rhône

122/153 (soit 80%) - Var

64 / 151 (soit 43%) - Vaucluse





PRÉFET
DE LA RÉGION
PROVENCE-ALPES-
CÔTE D'AZUR

*Liberté
Égalité
Fraternité*

Zones d'accélération EnR :

Première remontée (printemps 2024)

Zones d'accélération des EnR

-  BIOMASSE
-  BIOMETHANE
-  EOLIEN
-  GEOTHERMIE
-  HYDROELECTRICITE
-  SOLAIRE_PV
-  SOLAIRE_THERMIQUE

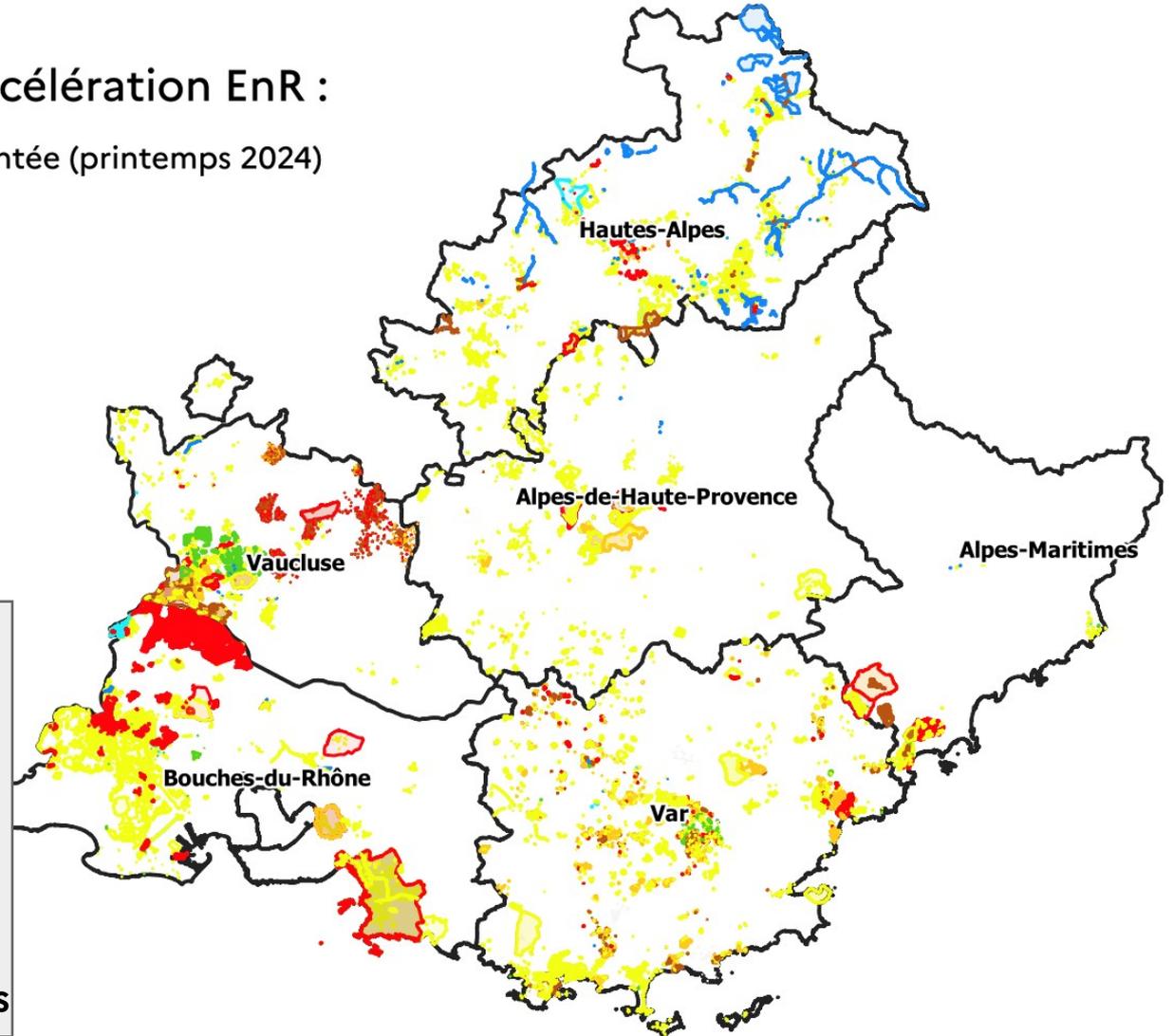
* Photovoltaïque plébiscité

* Des filières représentées sur certains départements :

→ Méthanisation : nord-avignonnais,
centre-Var

→ Hydroélectricité : Hautes-Alpes

⚠ **Hétérogénéité des dessins des zones**



Sollicitation du Comité Régional de l'Énergie



Comité Régional de l'Énergie

Missions :

→ Favoriser la **concertation** sur les questions relatives à l'énergie au sein de la région.

→ Émettre un avis sur la suffisance des **zones d'accélération EnR** pour atteindre les objectifs régionaux

→ Élaborer une proposition d'**objectifs régionaux de développement des énergies renouvelables** de la région en déclinaison des objectifs de la (nouvelle) **PPE***

→ Modification du **SRADDET** : participation à l'élaboration, au suivi et à l'évaluation de la mise en œuvre des objectifs de développement des EnR



*« 3° Après l'expiration du délai mentionné au 2° du présent II, le référent préfectoral arrête, dans les conditions prévues au III du présent article, la cartographie des zones d'accélération identifiées en application du 2° du présent II et **transmet cette cartographie pour avis au comité régional de l'énergie** » (Loi APER, Art. 15)*

**PPE : Programmation Pluriannuelle de l'Énergie*

Comité Régional de l'Énergie

Comment émettre un avis sur la suffisance des zones :

→ Par filière, transformer les zones d'accélération reçues en un **potentiel** de puissance (MW) et/ou de productible (MWh) « *comme si des projets venaient s'installer dans ces zones* »

→ Comparer ce potentiel à l'objectif régional de production d'EnR, par filière.

→ ***Les zones définies sont-elles suffisantes ?***

Wébinaire du 25 avril

Nécessite une méthodologie pour traduire des superficies ou des nombres de zones en puissances potentielles

En l'absence d'objectifs PPE 3* régionalisés : choisir un objectif indicatif pour réaliser cette comparaison

*PPE 3 : Programmation Pluriannuelle de l'Énergie 2024-2033, en cours d'élaboration nationale

Comment transformer des zones d'accélération en puissance potentielle ?

- ⇒ Une méthode par filière, voire sous-filière
- ⇒ Objectif : **simplicité** et **rapidité** de mise en œuvre (timing contraint, périmètre régional, précision départementale)
- ⇒ Pas une prospective mais un ordre de grandeur : notion de fourchettes basse et haute
- ⇒ Économie générale des méthodes :

Étape 1 : Suppression cartographique des zones d'accélération en espace présentant des enjeux **rédhibitoires** au niveau réglementaire

Étape 2 : Potentiel de la filière = **Somme des surfaces ZA EnR (ha)**
X **Potentiel surfacique**
X **Taux de réalisation**

Présentation et discussion de l'avis sur les Zones d'accélération des EnR



Organisation de l'Avis

Objet et enjeux de l'avis :

- choix des objectifs régionaux et situation actuelle
- conséquences de la suffisance / insuffisance des zones

Rappel du processus général ZA EnR

État des lieux régional :

- panorama des communes impliquées et des zones identifiées

Cadre général des méthodologies de comparaison des ZA EnR aux objectifs régionaux

Application des méthodologies et résultats

- pour chaque filière EnR
- détail des méthodologies
- justification des taux de réalisation
- valeurs intermédiaires de calcul
- tableau de résultat
- avis du CRE

Conclusion : Avis général

Conclusion de l'avis 1/2

Récapitulatif des résultats (fourchette haute)	Résultat (fourchette haute)	Atteinte du SRADDET	Avis
Hydroélectricité	9,6 GWh/an	5% (180 GWh/an)	insuffisant
Éolien Terrestre	8,8 MW	<2 % (500 MW)	insuffisant
Photovoltaïque	1841 MW	19 % (9761 MW)	insuffisant
Solaire thermique	41 GWh/an	5 % (836 GWh/an)	insuffisant
Bois énergie	248 GWh/an	58% (423 GWh/an)	insuffisant
Méthanisation	326 GWh/an	24% (1339 GWh/an)	insuffisant
Géothermie	259 GWh/an	11 % (2304 GWh/an)	insuffisant

Conclusion de l'avis 2/2

Un avis montrant l'**insuffisance** des zones d'accélération EnR

Wébinaire du 16 mai

- * **Quantitativement**, aucune filière EnR n'atteint les objectifs 2030 du SRADDET

 - * **Opportunité et nécessité d'un 2nd tour pour :**
 - intégrer les **contributions reçues** hors-délais
 - réduire la **fragilité juridique** des délibérations prises avant la concertation du public, avant le débat en Conseil communautaire
 - embarquer de **nouvelles communes** dans la démarche
 - tendre vers une **diversification** des zones d'accélération
 - affiner les **méthodologies** par filière pour réduire les incertitudes
- etc.

Discussion autour de l'Avis

Êtes-vous d'accord pour voter l'avis relevant l'insuffisance des zones d'accélération EnR qui vous est soumis ?



Comité Régional de l'Énergie

Zones d'accélération des EnR

Merci de votre attention !

Annexes :

- Détail des objectifs régionaux retenus
- Détail des méthodologies, valeurs intermédiaires et résultats finaux

DREAL PACA
Service Énergie Logement
Mission **Énergies renouvelables** :

Aurélien DAVIOT : Référent Zones d'accélération ; Éolien ;
Chaleur et froid renouvelable
07 64 57 90 20 – aurelien.daviot@developpement-durable.gouv.fr



Complément 1 : Détail des objectifs régionaux retenus



Des zones à comparer à quel objectif régional ?

- ⇒ Objectifs 2030 du SRADDET de la Région Sud
- ⇒ Le SRADDET donne des objectifs en puissance et en productible pour chaque filière
- ⇒ Choix en fonction des données disponibles pour attribution d'un potentiel aux zones d'accélération
- ⇒ Il faut retrancher des objectifs la situation actuelle

Des zones à comparer à quel objectif régional ?

Rappel des objectifs 2030 du SRADET :

	Hydroélectricité	Éolien terrestre	Photovoltaïque	
En puissance (MW)	3956	597	11730	
En production (en GWh)	9070	1547	15023	
	Solaire thermique collectif	Bois énergie collectif	Méthanisation	Récupération de chaleur (géo- thalasso- et aérothermie, chaleur fatale)
En puissance (MW)	998	300	267	4300
En production (en GWh)	1023	779	2000	11140

Situation actuelle (dernières données disponibles) :

Source : Observatoire
 Régional Énergie Climat Air,
 Base de donnée CIGALE

	Hydroélectricité	Éolien Terrestre	Photovoltaïque	
Puissance actuelle (MW) au 31/12/2022	3350	97	1969	
Production actuelle (GWh) pour l'année 2021	8890	201	2128	
	Solaire thermique collectif	Bois énergie collectif	Méthanisation	Récupération de chaleur (géo- thalasso- et aérothermie, chaleur fatale)
Puissance actuelle (MW) au 31/12/2022	24	143	55	3731
Production actuelle (GWh) pour l'année 2021	187	356	661	8836

Différentiel « restant à réaliser » entre la situation actuelle et les objectifs 2030 du SRADET :

	Hydroélectricité	Éolien Terrestre	Photovoltaïque	Solaire thermique collectif	Bois énergie collectif	Méthanisation	Récupération de chaleur (géo- thalasso- et aérothermie, chaleur fatale)
Puissance (MW)	606	500	9761	974	151	212	569
Production (GWh)	180	1346	12895	836	423	1339	2304

Complément 2 : Détail des méthodologies, valeurs intermédiaires et résultats finaux



Comment transformer des zones d'accélération en puissance potentielle ?

Photovoltaïque

Hydroélectricité

Éolien

Solaire thermique

Biométhane / Méthanisation

Biomasse / Géothermie



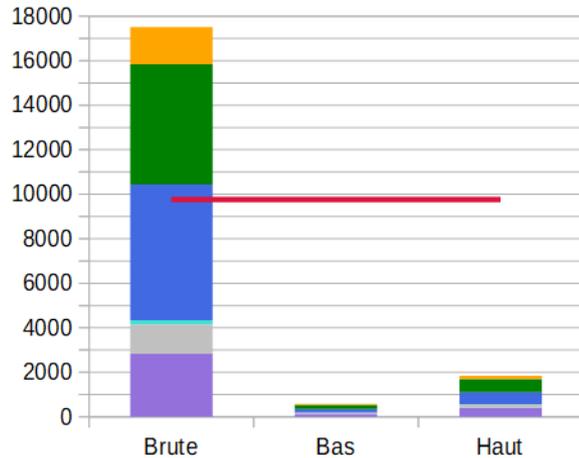
Photovoltaïque

	Coefficient	Valeur brute	Fourchette basse	Fourchette haute	Commentaires :
PV toitures	1 MW / ha	Prise en compte des toitures (toutes destinations). Référentiel : BD TOPO Mars 2024	1 %	5 %	Incertitudes liées aux freins actuellement observés : masque à l'ensoleillement, structure du bâtiment / solidité, amiante, étanchéité, sécurité, risque incendie, règles d'urbanisme, patrimoine, avenir incertain du bâtiment, refus éventuel du propriétaire / gestionnaire du bâtiment... Et les panneaux ne recouvrent pas la totalité de la superficie de la toiture.
PV en ombrières et canaux	0,6 MW / ha	Ombrières : uniquement les parkings > 500m ² identifiés par le CEREMA Canaux : parcelle ou dessin comprenant le passage d'un canal. Les canaux de largeur faible ou lits de rivière intermittentes n'ont pas été comptabilisés.	20 %	40 %	Ombrières : certains parkings sont déjà solarisés. Les parkings « obligés » seront pour partie végétalisés et pas solarisés. Canaux : certaines zones d'accélération comprennent des canaux souterrains ; les emprises des canaux peuvent être liées à des parcelles de grande taille.
PV au sol	0,8 MW / ha	Les zones présentant des enjeux rédhibitoires n'ont pas été comptabilisées. Le renouvellement de parcs PV existant n'est pas comptabilisé.	5 %	15 %	Sans être rédhibitoires, de nombreux enjeux s'imposent au développement de projets PV au sol. Les zones d'accélération peuvent être vues comme les aires d'étude des études d'impact de projets futurs.
Sous-filière inconnue		a) Hypothèse PV toiture b) Hypothèse PV au sol avec abattement supplémentaire	1 %	5 %	

Photovoltaïque

Atteinte des objectifs du SRADET 2030 ?

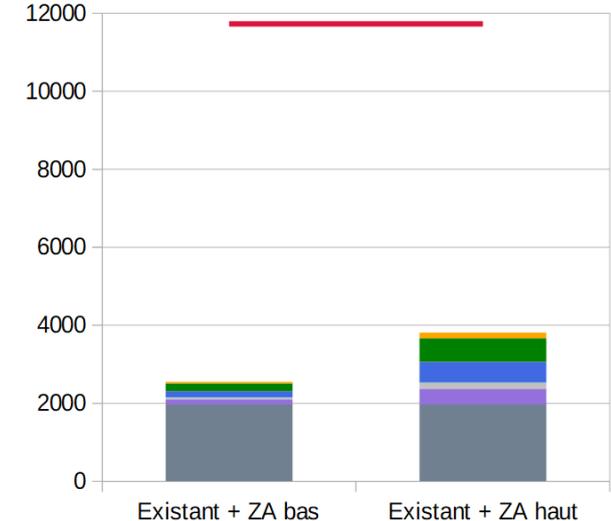
Filière photovoltaïque (MW)



⇒ Non-atteinte quantitative de l'objectif SRADET 2030 sur le photovoltaïque

⇒ Contribution des ZA EnR :
60 % PV au sol
30 % PV en toiture
10 % PV sur ombrière et canaux

Comparaison de l'objectif SRADET 2030 avec le potentiel des zones d'accélération ajouté à la puissance PV déjà raccordée



Fourchette haute : les zones d'accélération PV permettraient à court terme de doubler la puissance installée dans la région (+ 1,9 GW)

⇒ Équivalent à la poursuite de la meilleure année (2022) : +2,0 GW en 2030

⇒ Légèrement moins ambitieux que le tendanciel haut (+10 % par an) : + 2,2 GW en 2030

Hydroélectricité

Hydroélectricité

Valeur brute

Fourchette
basse

Fourchette
haute

Commentaires :

Prise en compte des cours d'eau à potentiel (donnée CEREMA). Suppression des cours d'eau classés en liste 1 (= enjeu rédhibitoire)

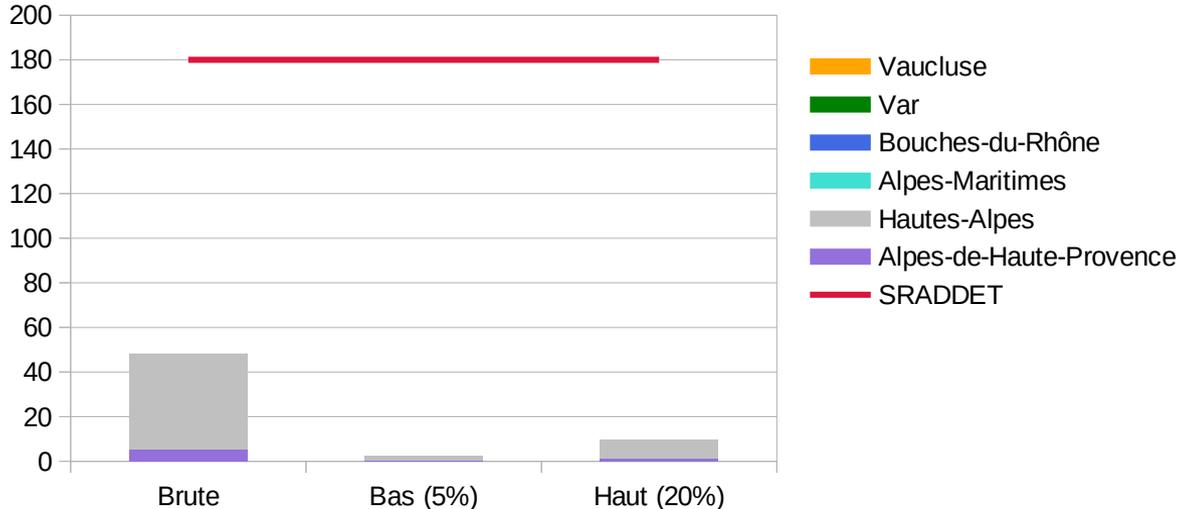
5 %

20 %

Impossible de chiffrer d'éventuelles micro-centrales hydroélectriques.

Atteinte des objectifs du SRADDET 2030 ?

Filière hydroélectrique (GWh/an)



⇒ Non-atteinte quantitative de l'objectif SRADDET 2030 sur l'hydroélectricité

⇒ Beaucoup d'incertitudes sur la réalité / faisabilité technique de nouveaux projets (grande hydro)

Éolien

Coefficient

Valeur brute

*Fourchette
Enjeu 1
« très fort »*

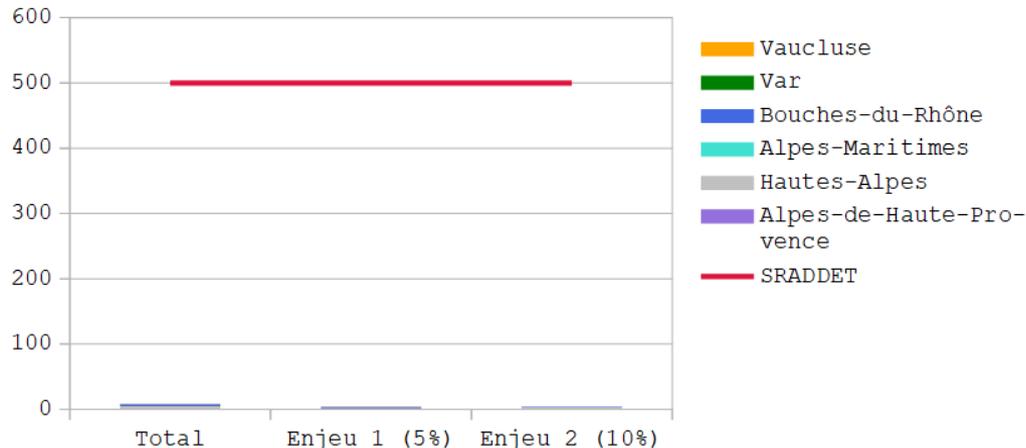
*Fourchette
Enjeu 2
« fort »*

Commentaires :

Petit éolien	-	Le petit éolien n'est pas pris en compte. Trop peu de recul sur les technologies disponibles.			Cartographie des enjeux réalisée par la DREAL PACA en 2023, par hiérarchisation de 78 couches d'enjeux en 4 niveaux d'enjeux : Enjeux de niveau 0 « rédhibitoires » Enjeux de niveau 1 « Très forts » Enjeux de niveau 2 « Forts » Enjeux de niveau 3 « Modérés »
Grand éolien	1 MW / ha	Les parties de zones d'accélération concernées par des enjeux rédhibitoires ne sont pas prises en compte.	5 %	10 %	

Atteinte des objectifs du SRADET 2030 ?

Filière éolienne (MW)



⇒ Non-atteinte quantitative de l'objectif SRADET 2030 sur l'éolien

⇒ Seulement 14 communes ont défini au moins une zone « Éolien »

Solaire thermique

Valeur brute Fourchette basse Fourchette haute Commentaires :

Solaire thermique

Le solaire thermique est considéré à des fins d'Eau Chaude Sanitaire exclusivement. Pour simplifier le calcul, il est retenu d'associer une puissance standard (équivalente à 2 module de panneaux) par toiture concernée par un zone d'accélération.

5 %

10 %

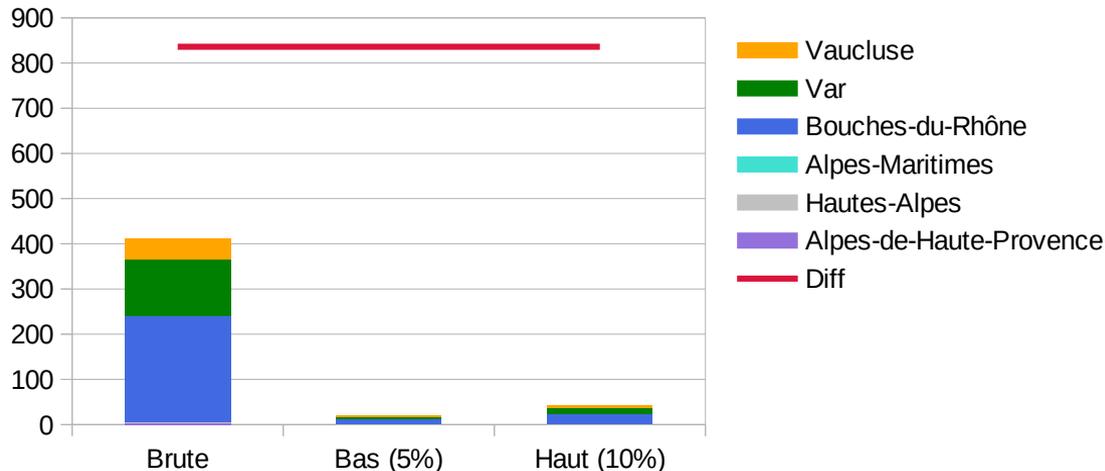
* L'objectif SRADDET ne concerne que les bâtiments collectif (écoles, hôpitaux, etc.). Il s'apprécie donc sur un périmètre plus restreint que les zones d'accélération.

* La méthodologie tend à minimiser le potentiel sur les bâtiments présentant de gros besoins d'ECS mais à maximiser le potentiel sur les bâtiments de petite taille / présentant peu de besoins d'ECS.

* Seules les toitures du secteur « Résidentiel » sont comptabilisées. Dans un second la méthode pourra être affinée en intégrant d'autres types de bâtiments.

Atteinte des objectifs du SRADDET 2030 ?

Filière solaire thermique (GWh/an)



⇒ Non-atteinte quantitative de l'objectif SRADDET 2030 sur le solaire thermique

Méthanisation

Source de donnée Interface cartographique Métha'Zoom
Visualisation des données : <https://cigale.atmosud.org/methazoom.php>

Téléchargement des données : <https://cigale.atmosud.org/donnees.php>
Documentation : <https://cigale.atmosud.org/documentation.php>

Commentaire

STEP Pas d'abattement, valeur maximale du potentiel méthanisable des STEP concernées

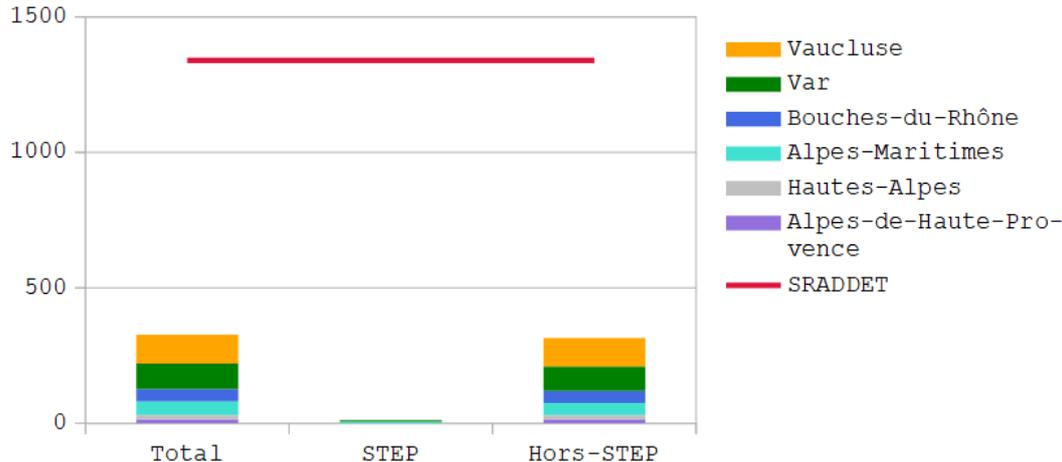
hors-STEP Valeur minimale entre deux méthodes :

* Nombre de communes x 1 méthaniseur standard (15 000 GWh/an)

* Valeur maximale du potentiel méthanisable dans un rayon de 25km autour de la zone d'accélération ou du regroupement de ZA.

Atteinte des objectifs du SRADDET 2030 ?

Filière Méthanisation (GWh/an)



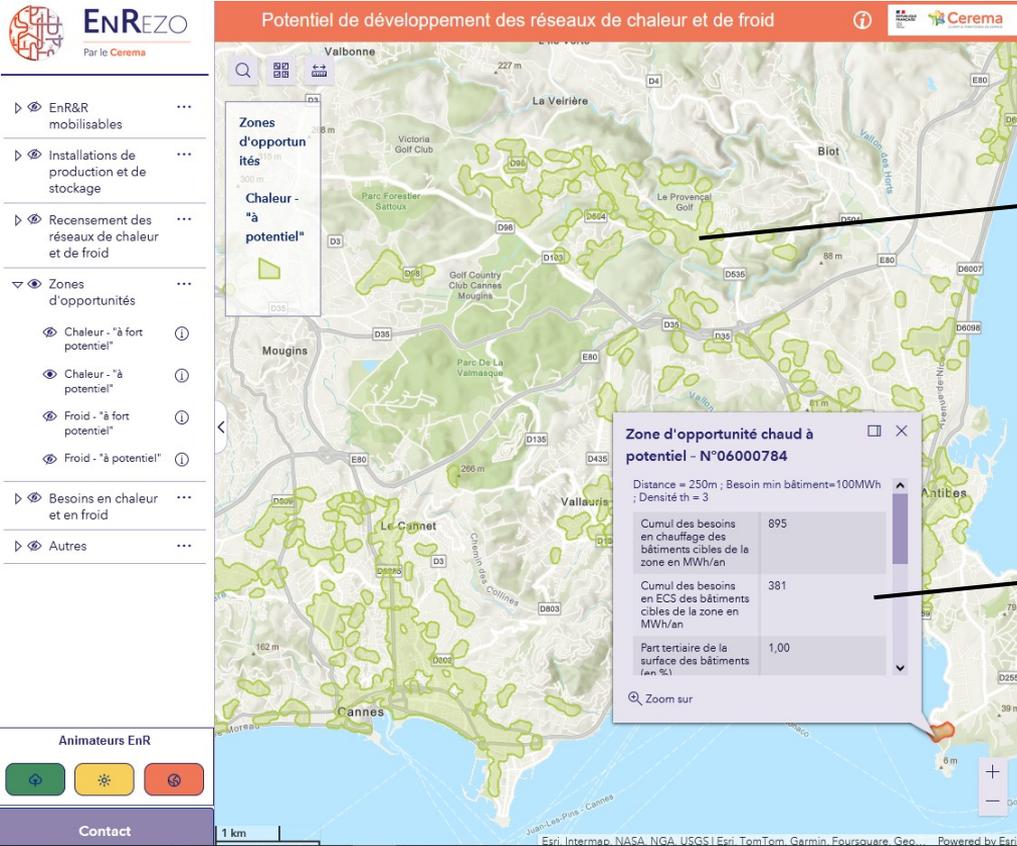
⇒ Non-atteinte quantitative de l'objectif SRADDET 2030 sur la méthanisation

⇒ Seulement 29 communes ont défini au moins une zone «Méthanisation»

Bois énergie & Géothermie

⇒ Utilisation d'un outil cartographique récent et adapté : EnRézo

Accès à l'outil : <https://cartagene.cerema.fr/portal/apps/experiencebuilder/experience/?id=d1e7a5b177d14c83b3be4f3be6af85cf>



EnRÉZO
Par le Cerema

Potentiel de développement des réseaux de chaleur et de froid

Zones d'opportunités
Chaleur - "à potentiel"

Zone d'opportunité chaud à potentiel - N°06000784
Distance = 250m ; Besoin min bâtiment=100MWh ; Densité th = 3

Cumul des besoins en chauffage des bâtiments cibles de la zone en MWh/an	895
Cumul des besoins en ECS des bâtiments cibles de la zone en MWh/an	381
Part tertiaire de la surface des bâtiments (en %)	1,00

Zoom sur

Cartographie des sites présentant un besoin en chaud (ou en froid) : « zones à potentiel »

Quantification du besoin en chaud (ou en froid) pour chaque zone à potentiel

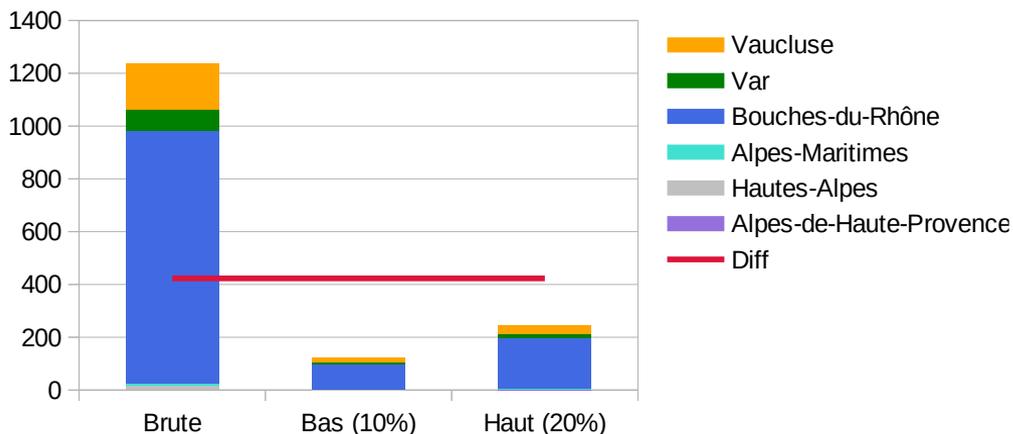
Bois énergie & Géothermie

	<i>Valeur brute</i>	<i>Fourchette basse</i>	<i>Fourchette haute</i>	<i>Commentaires :</i>
Bois énergie	Somme des potentiels chauds présents dans les zones d'accélération, valeurs indiquées via l'outil EnRézo (CEREMA)	10 %	20 %	Nécessité d'un abattement assez élevé : * Tous les bâtiments de la zone ne seront pas raccordés à un éventuel futur réseau de chaleur * Superposition possible entre zones d'accélération Bois énergie et Géothermie * Une EnR ne peut couvrir 100 % du besoin de chaleur d'un réseau de chaleur (nécessité d'une énergie complémentaire).
Géothermie				

Bois énergie & Géothermie

Atteinte des objectifs du SRADDET 2030 ?

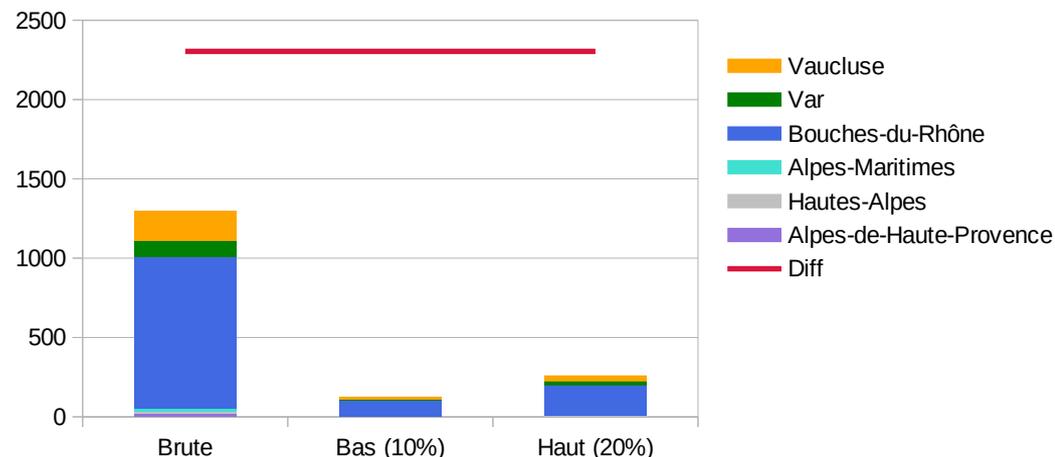
Filière Bois-Energie (GWh/an)



⇒ Non-atteinte quantitative de l'objectif SRADDET 2030 sur le bois énergie

Atteinte des objectifs du SRADDET 2030 ?

Filière Géothermie / Thalassothermie (GWh/an)



⇒ Non-atteinte quantitative de l'objectif SRADDET 2030 sur la géothermie

Note : cet objectif SRADDET ne concerne que les équipements collectifs (écoles, hôpitaux etc.). Il s'apprécie donc sur un périmètre plus restreint que les zones d'accélération.

Comité Régional de l'Énergie

Zones d'accélération des EnR

Merci de votre attention !

DREAL PACA
Service Énergie Logement
Mission **Énergies renouvelables** :

Aurélien DAVIOT : Référent Zones d'accélération ; Éolien ;
Chaleur et froid renouvelable
07 64 57 90 20 – aurelien.daviot@developpement-durable.gouv.fr





PRÉFET
DE LA RÉGION
PROVENCE-ALPES-
CÔTE D'AZUR

*Liberté
Égalité
Fraternité*

Zones d'accélération EnR :

Première remontée (printemps 2024)

Zones d'accélération des EnR

-  BIOMASSE
-  BIOMETHANE
-  EOLIEN
-  GEOTHERMIE
-  HYDROELECTRICITE
-  SOLAIRE_PV
-  SOLAIRE_THERMIQUE

Nombre total de zones : 86 706

Superficie totale : 432 293 ha

04 Alpes-de-Haute-Provence : 10 984 zones // 32 403 ha

05 Hautes-Alpes : 25 241 zones // 28 067 ha

06 Alpes-Maritimes : 497 zones // 23 129 ha

13 Bouches-du-Rhône : 10 395 zones // 202 035 ha

83 Var : 9 252 zones // 79 969 ha

84 Vaucluse : 30 337 zones // 66 690 ha

