

Schéma Directeur Énergétique Métropolitain

**Atelier thématique n°11 – Traduire les enjeux de
transition énergétique dans les opérations
d'aménagement**

Ordre du jour

1. Rappel du contexte

🕒 15:30

2. Présentation des principaux éléments de diagnostic

🕒 15:40

3. Retours d'expériences et attentes vis-à-vis de la démarche métropolitaine

🕒 15:55

4. Echanges en sous-groupes

🕒 16:20

5. Restitution des travaux des sous-groupes

🕒 17:20

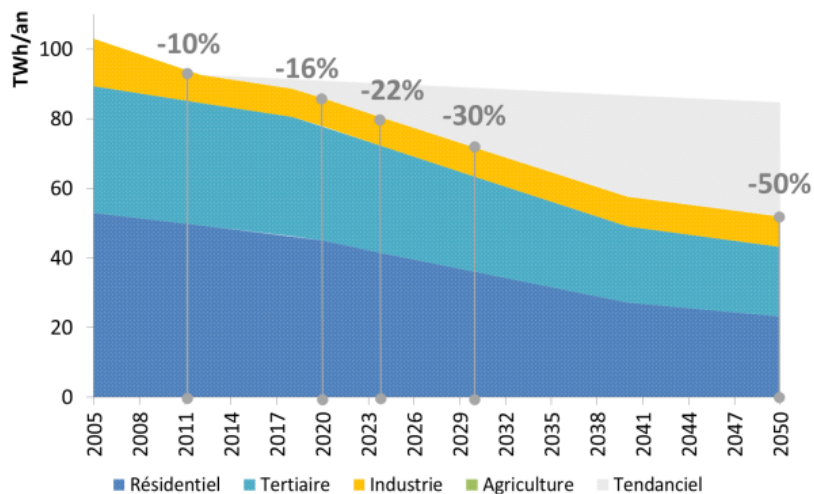
6. Synthèse et présentation des étapes suivantes

🕒 17:55

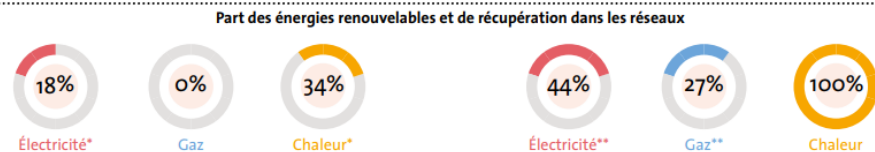
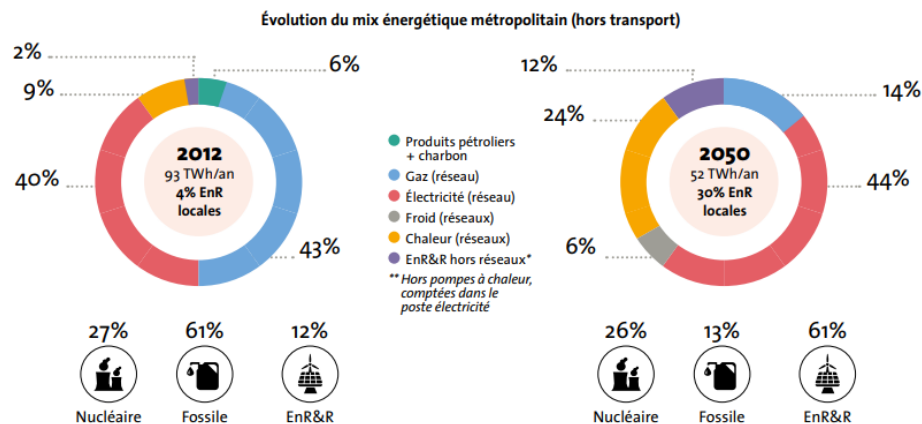
Rappel des objectifs du Plan Climat Air Energie de la Métropole

Neutralité carbone en 2050

- 50 % de consommations d'énergie



60 % d'ENR&R dans la consommation finale



* Source : RTE, SNUC

** Source : ADEME, Visions 2035-3050, Scénario 2050 -50% d'électricité nucléaire

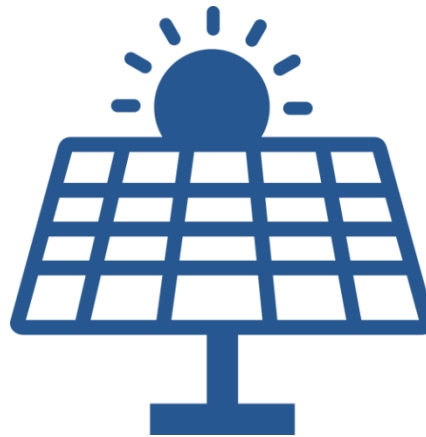
Décliner le Plan Climat Métropolitain, mettre en œuvre la transition énergétique

Rénovation énergétique



- Pilotage du programme SARE
- Fédération des ALEC
- Lauréat du programme ACTEE

Développement des EnR



- Solarisation bâtiments publics
- Accompagnement de projets
- Potentiel géothermie de surface

Mobilité durable

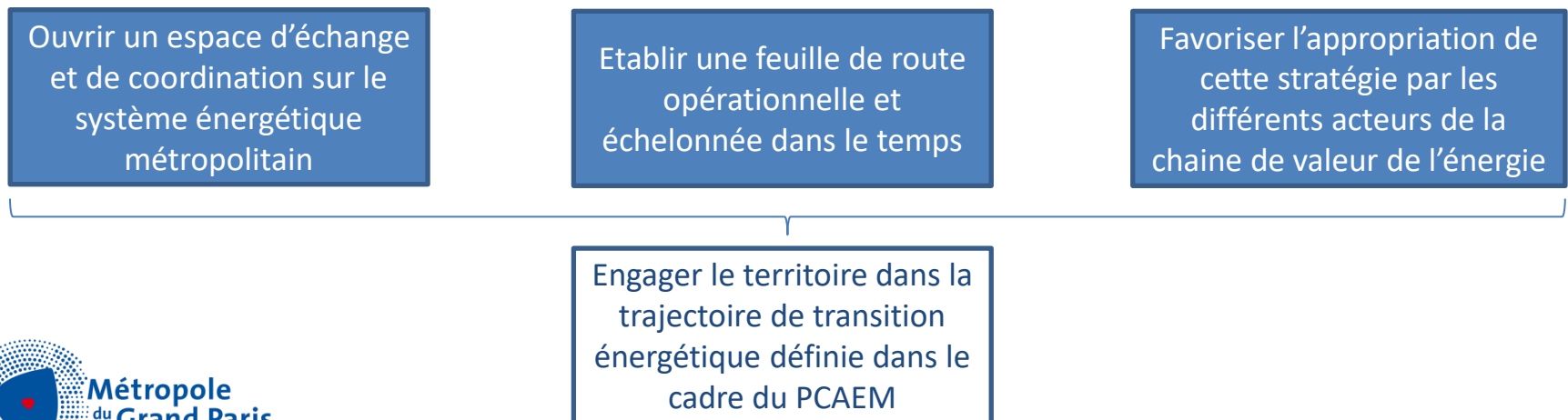


- Mise en place d'une ZFE
- Métropole Roule Propre
- Pacte de logistique urbaine

Contexte d'élaboration d'un schéma directeur énergétique métropolitain (SDEM)

- La Métropole est **responsable de la coordination de la transition énergétique** sur son territoire dans le cadre de la mise en œuvre de son **Plan climat air énergie métropolitain** adopté le 12 novembre 2018, en vertu de l'article L2224-34 du CGCT.
- La Métropole « **est chargée de la mise en cohérence des réseaux de distribution d'électricité, de gaz, de chaleur et de froid** », en vertu de l'article L5219-1 du CGCT. « *Elle établit, en concertation avec les autorités compétentes intéressées, un schéma directeur des réseaux de distribution d'énergie métropolitains qui a pour objectif de veiller à leur complémentarité [...].* »
- Le **plan d'actions du Plan Climat Métropolitain** reprend l'objectif de réalisation d'un SDEM (fiche « ENE2 ») et s'appuie sur cet outil pour prévoir la mise en place d'une démarche de planification territoriale, qui doit - en concertation avec les autorités compétentes intéressées - veiller à la complémentarité et la cohérence du développement des réseaux, et définir les moyens nécessaires à l'atteinte des objectifs fixés dans le Plan Climat Métropolitain à 2050.

Ambitions et vision portées par la Métropole du Grand Paris



Champs thématiques

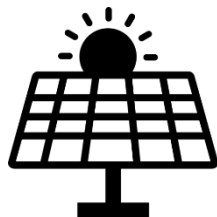


- Anticipation des besoins d'évolution et des complémentarités entre **réseaux de distribution d'énergie métropolitains : électricité, gaz, chaleur, froid.**

- Il sera accompagné d'analyses prospectives en matière de :



Maitrise de la Demande en Energie



Intégration EnR&R









Développement infrastructures carburations alternatives

Portée du schéma

- La feuille de route qui sera établie aura une **valeur strictement incitative.** Le schéma directeur ne constitue pas un document prescriptif.
- En revanche, sa mise en œuvre opérationnelle **pourra se traduire par la formalisation d'engagements de droit souple.**

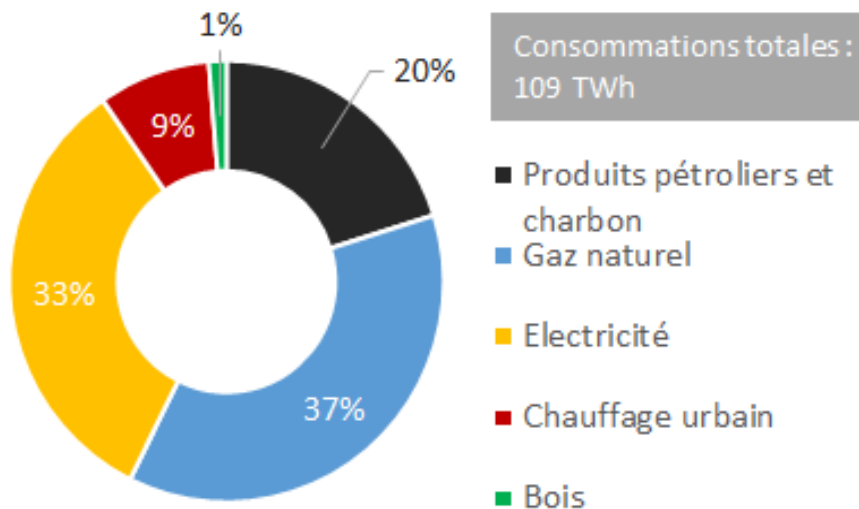
Ordre du jour

1. Rappel du contexte  15:30
- 2. Présentation des principaux éléments de diagnostic**  **15:40**
3. Retours d'expériences et attentes vis-à-vis de la démarche métropolitaine  15:55
4. Echanges en sous-groupes  16:20
5. Restitution des travaux des sous-groupes  17:20
6. Synthèse et présentation des étapes suivantes  17:55

Bilan énergétique métropolitain

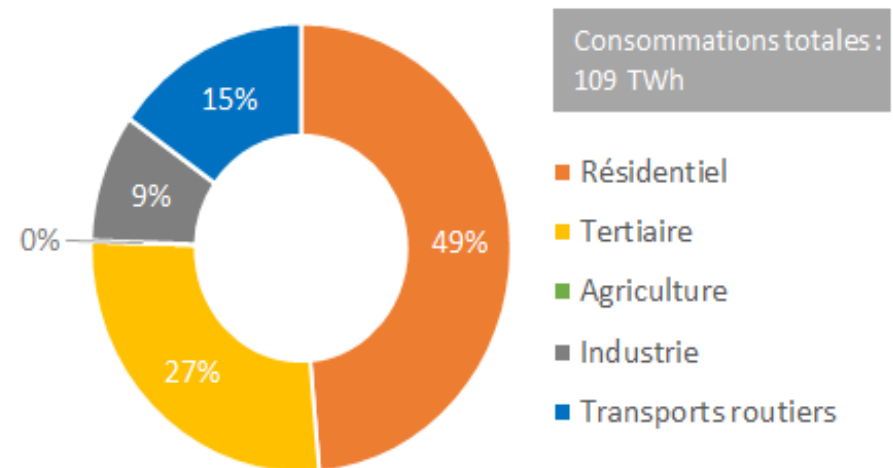
Répartition des consommations par produit énergétique de la MGP en 2017

Source : ROSE 2017 (version février 2020), BURGEAP



Répartition des consommations de la MGP par secteur en 2017

Source : ROSE 2017 (version février 2020), BURGEAP



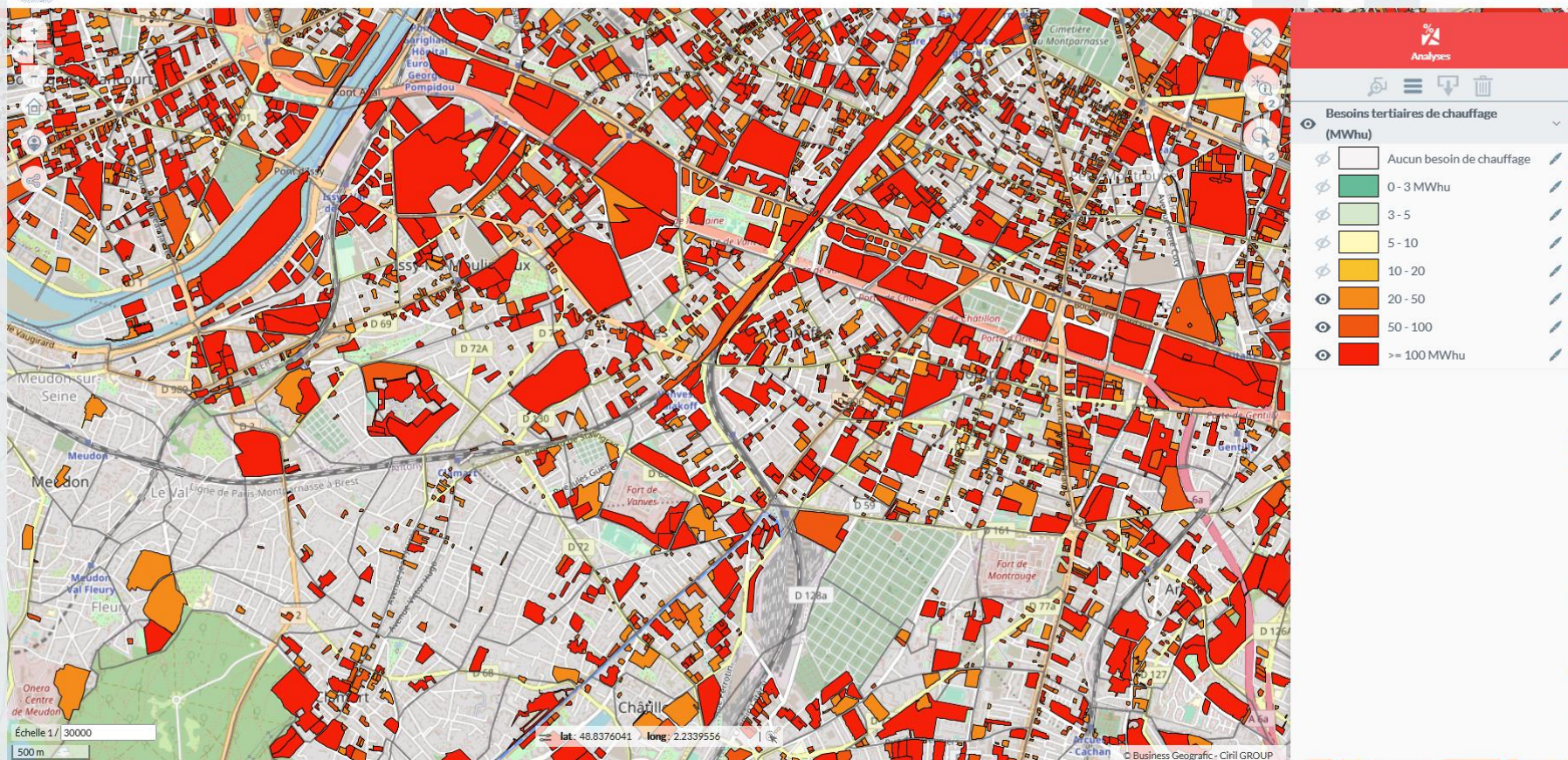
76 % des consommations dans le bâti

Performance du parc tertiaire

Cartographie des besoins de chauffage

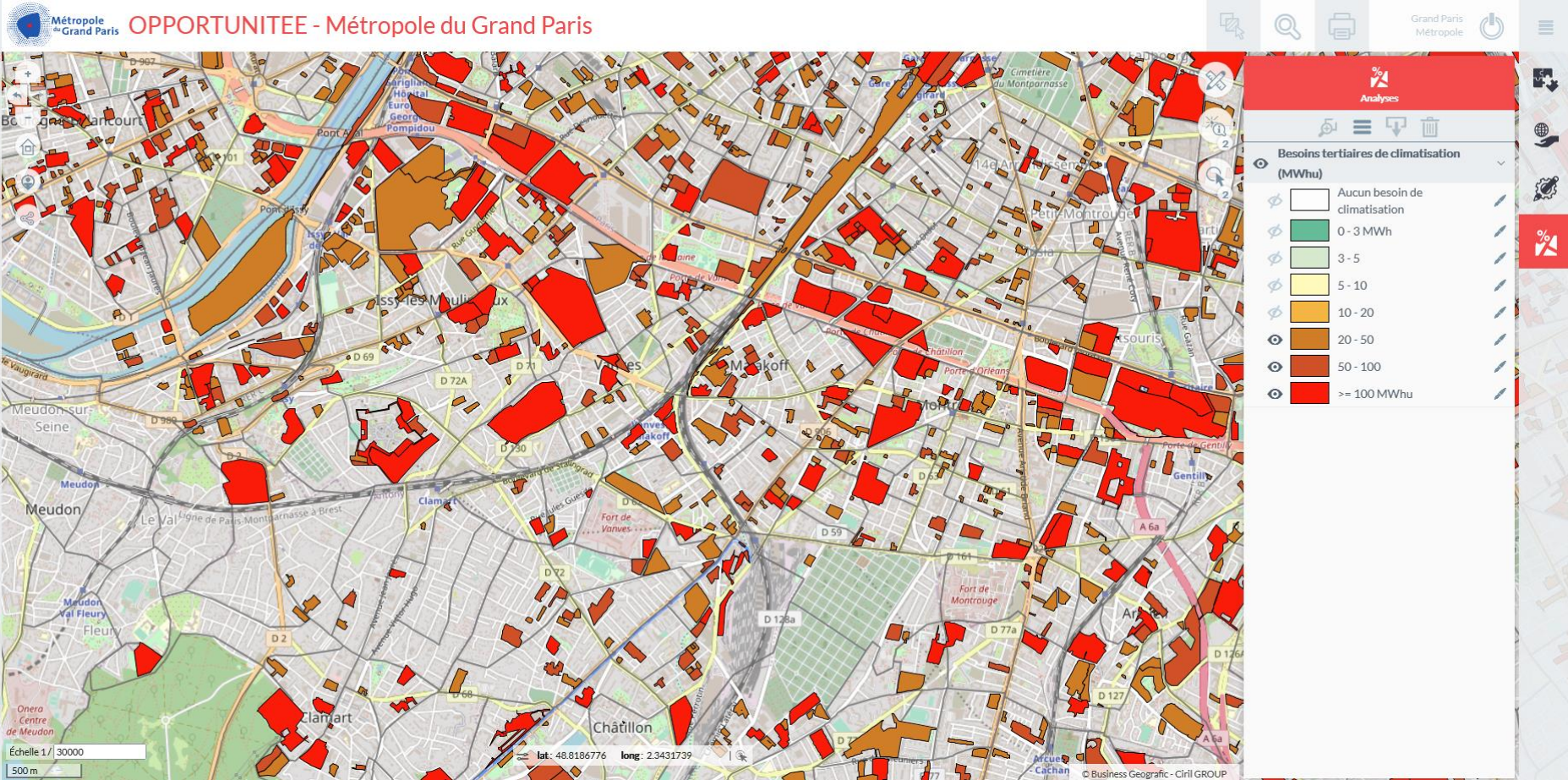


OPPORTUNITÉ - Métropole du Grand Paris



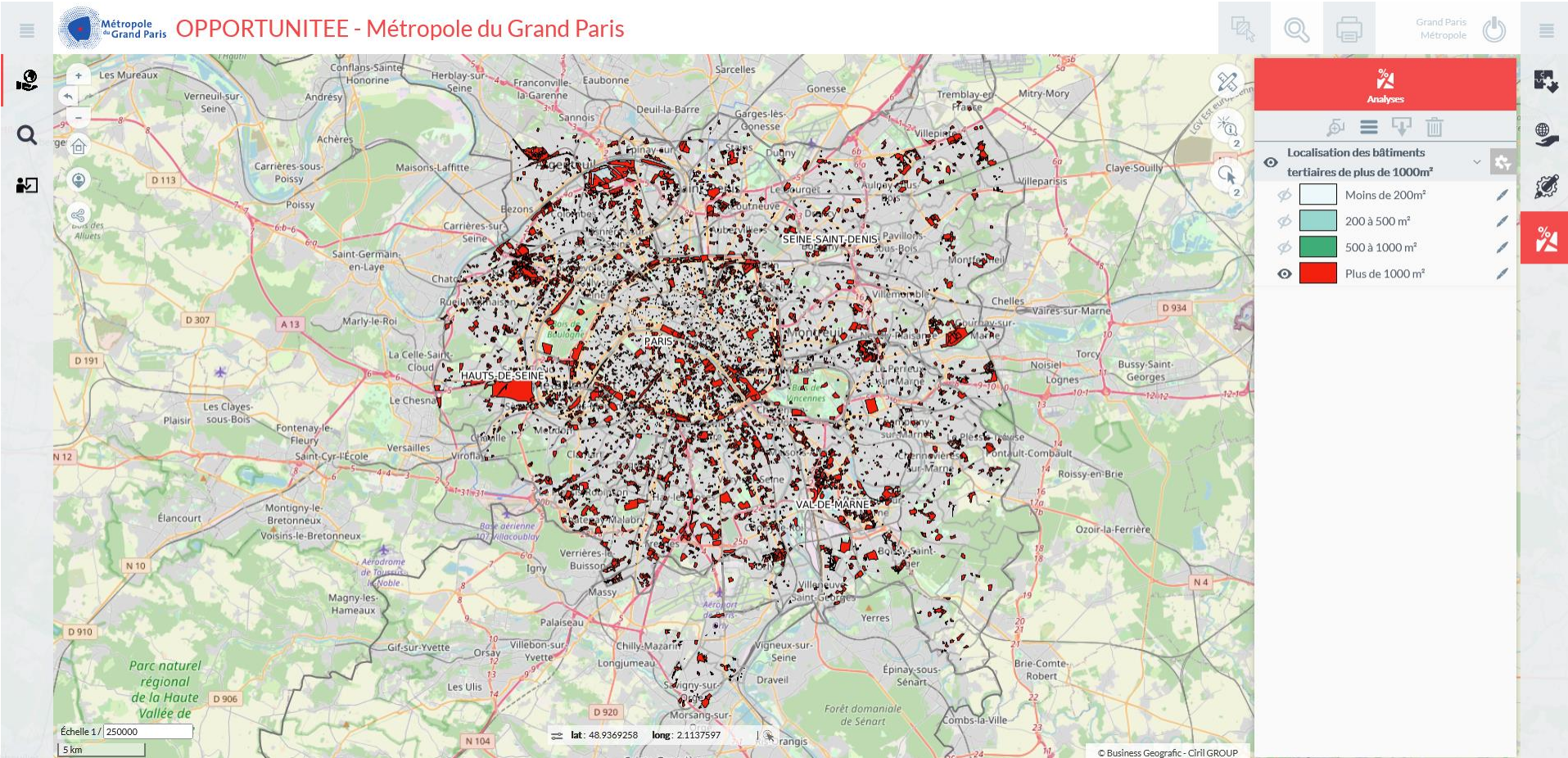
Performance du parc tertiaire

Cartographie des besoins de climatisation



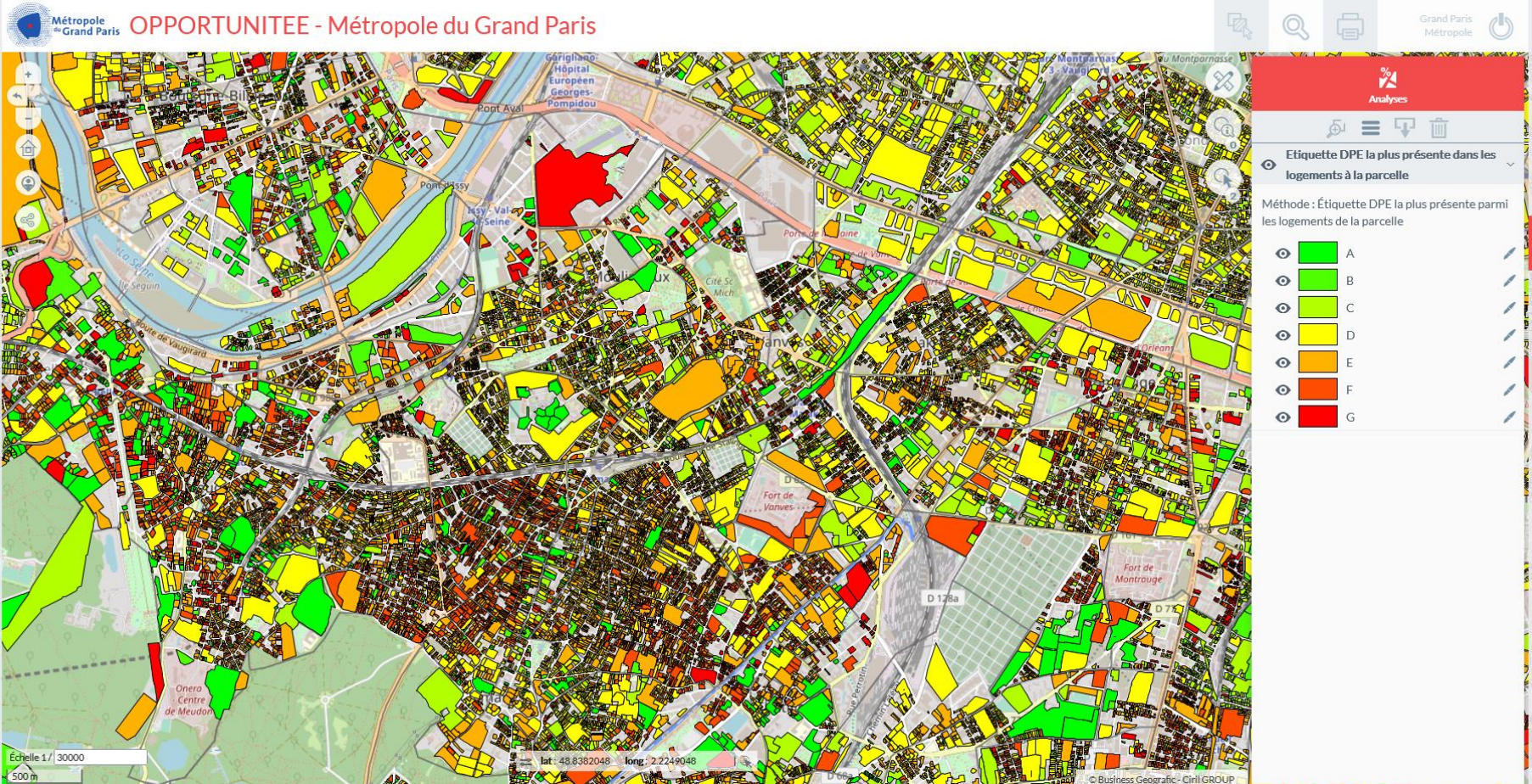
Performance du parc tertiaire

Localisation des locaux soumis au décret tertiaire



Bâtiments tertiaires de plus de 1000 m²

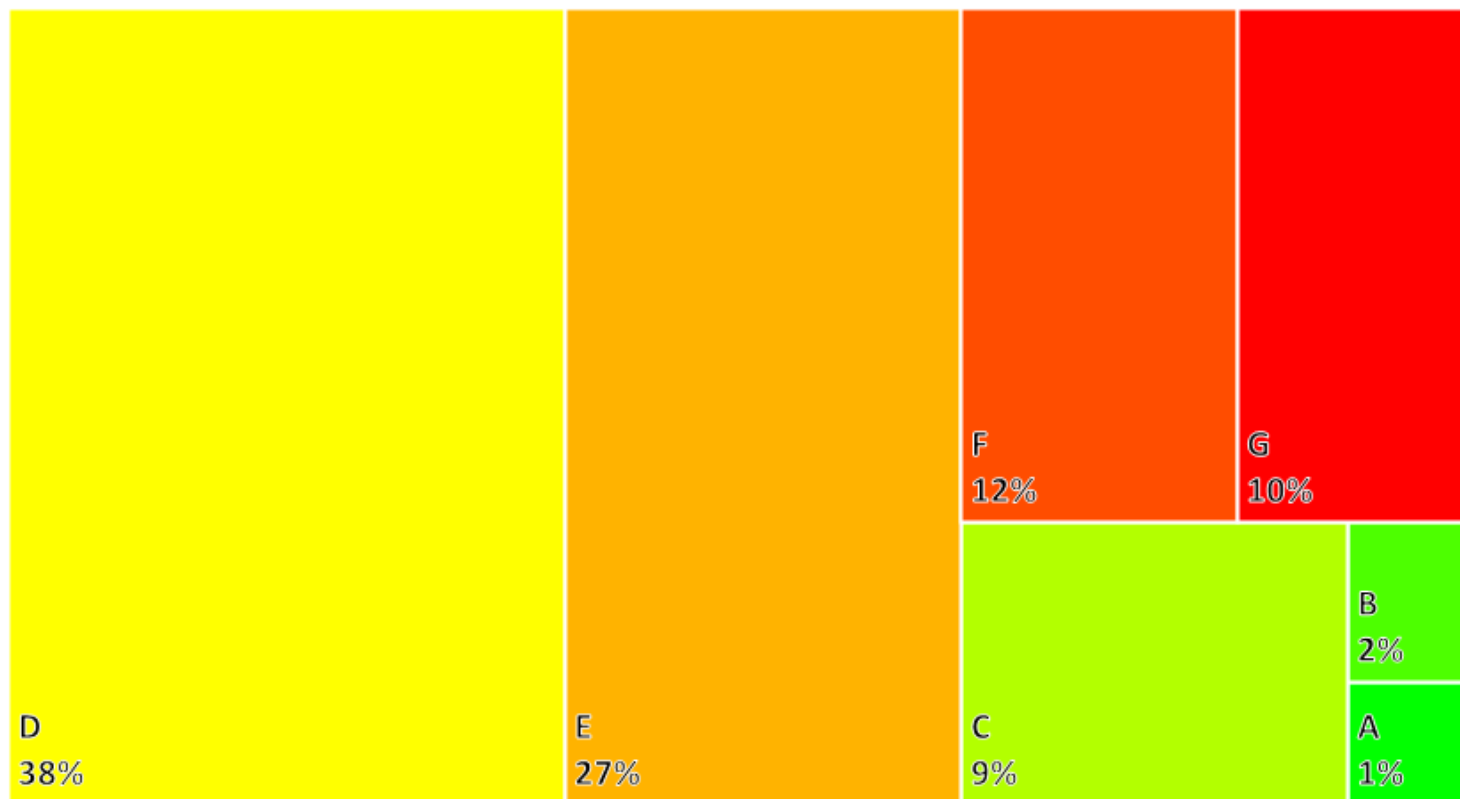
Performance du parc bâti Cartographie résidentielle



Etiquette DPE la plus présente à la parcelle

Performance du parc bâti

Répartitions des étiquettes énergétiques



DPE E, F et G : 50 % des consommations résidentielles

Le potentiel de solaire PV

Potentiel brut estimé dans le cadre du PCAEM :

- 1,2 TWh/an en résidentiel
- 2,5 TWh/an en tertiaire

Potentiel technico-économique estimé (projets avec TRI > 3 %) :

- Ombrières sur parking : 13 GWh/an et 13,6 MWc
- Au sol : 0 GWh/an et 0 MWc
- Sur toiture : 570 GWh/an et 560 MWc

Objectifs PCAEM

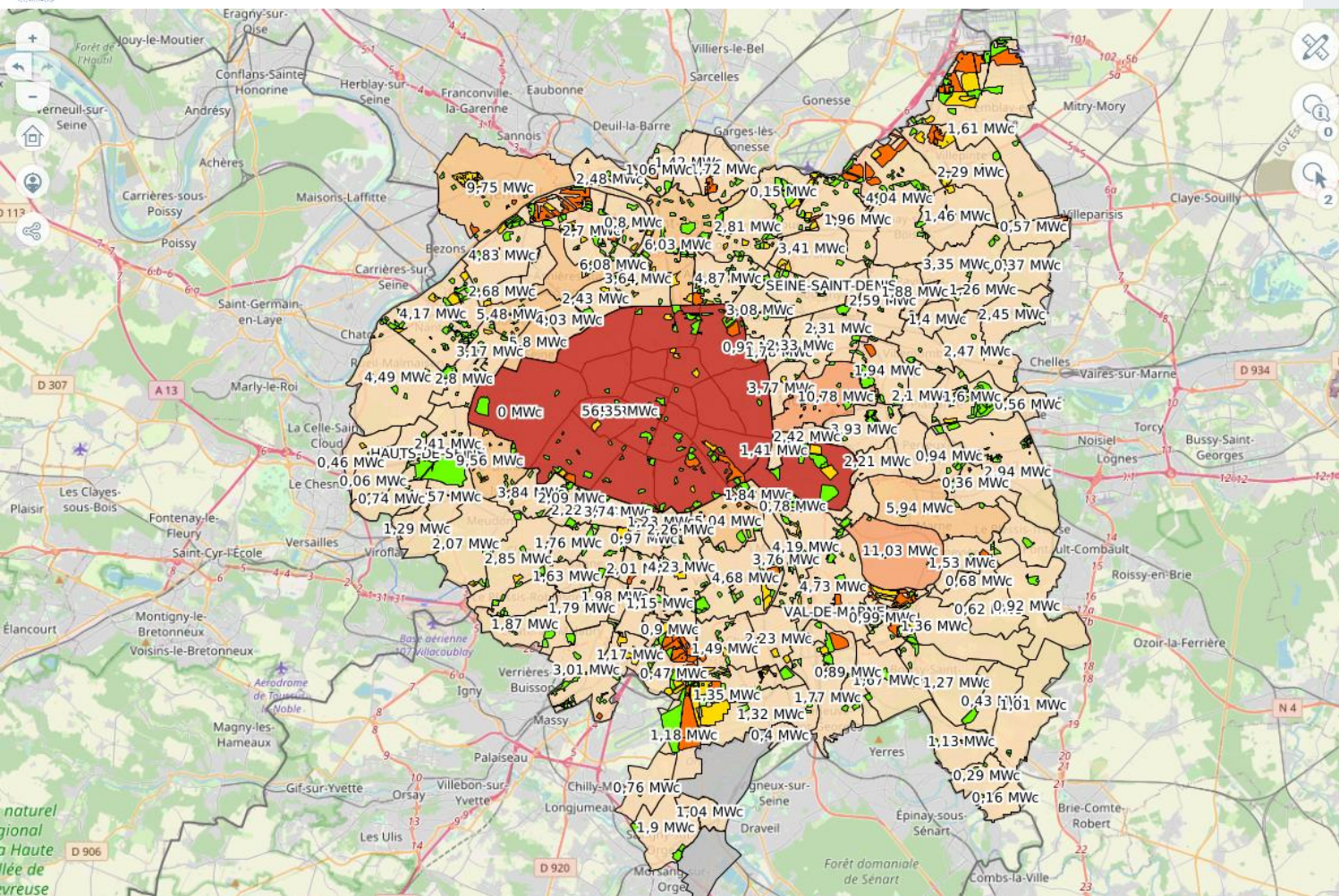
- 2030 : 2 200 GWh/an
- 2050 : 3 700 GWh/an

Objectif ambitieux, qui mobilise une part très importante du potentiel

Le potentiel de solaire PV



OPPORTUNITÉ - Métropole du Grand Paris



Analyses

Projets PV sur toiture de plus de 100kWc raccordables au réseau

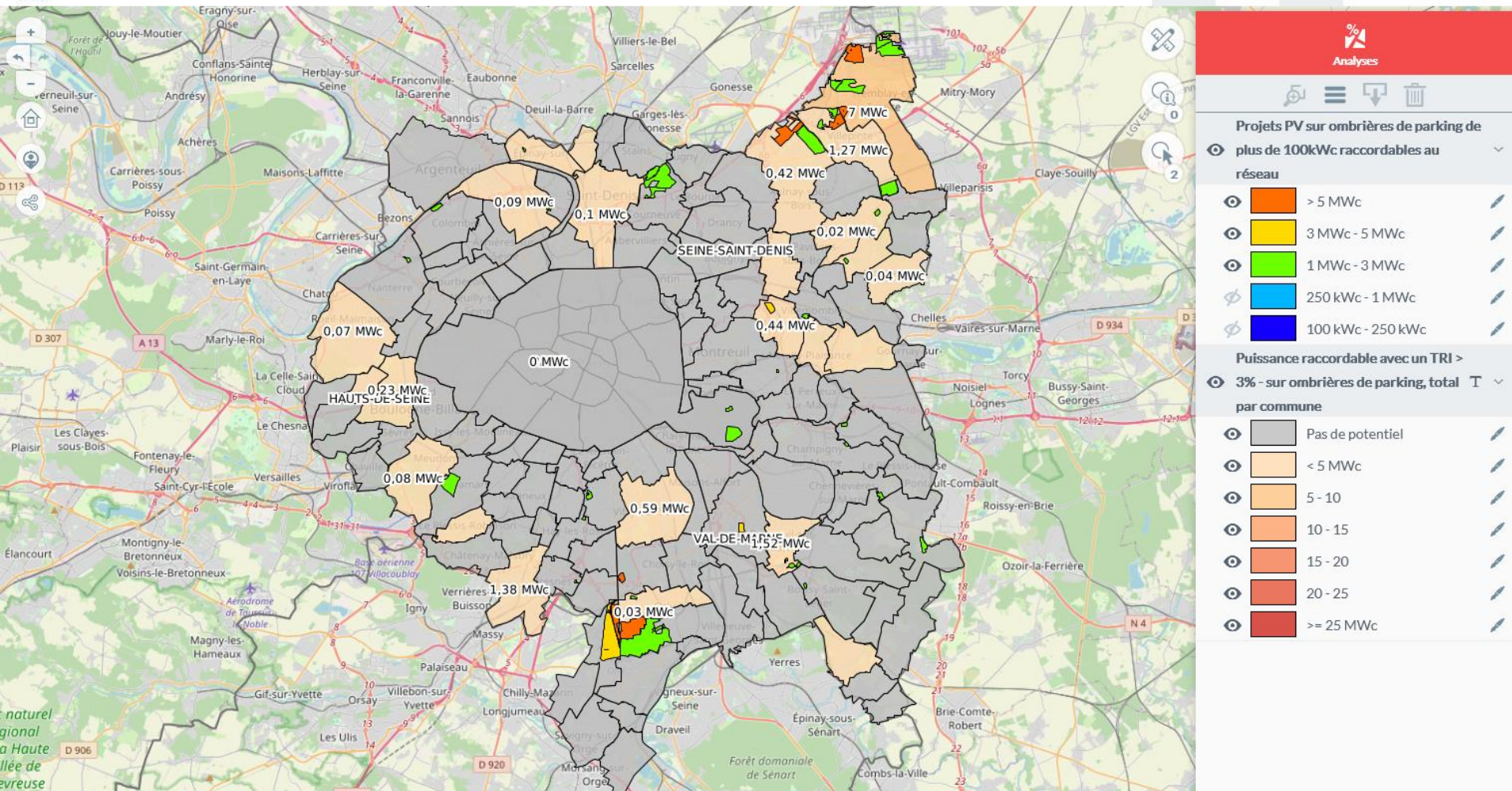
- > 5 MWc
- 3 MWc - 5 MWc
- 1 MWc - 3 MWc
- 250 kWc - 1 MWc
- 100 kWc - 250 kWc

Puissance raccordable avec un TRI > 3% - PV sur toiture en injection, total T par commune

- Pas de potentiel
- < 5 MWc
- 5 - 10
- 10 - 20
- 20 - 30
- 30 - 40
- >= 40 MWc

Potentiel net sur toiture : 570 MWc/ 560 GWh, répartis sur 17 000 toitures

Le potentiel de solaire PV



Potentiel net sur ombrières : 14 MWC/ 13 GWh, répartis sur 47 parkings

Le potentiel de solaire thermique

Potentiel brut estimé dans le cadre du PCAEM :

6 TWh/an sur les toitures

Potentiel net estimé par modélisation OPPORTUNITEE (ECS pour piscine, hôtel, EHPAD ...)

4,6 TWh/an

Objectifs PCAEM

- 2030 : 1,4 TWh/an
- 2050 : 2,3 TWh/an

Objectif ambitieux, cohérent avec le potentiel

Les enjeux PCAEM

Enjeux résidentiel / tertiaire

- Performance des nouvelles constructions, à l'horizon 2030, elles représenteraient :
 - 5 % du bilan énergétique du résidentiel 2017 (418 000 nouveaux logements à 2030)
 - 4 % du bilan énergétique du tertiaire 2017 (+10 % de surfaces tertiaires à 2030)
- Eviter les nouveaux besoins de froid, à l'horizon 2030, ils représenteraient :
 - 3 à 5 % du bilan énergétique du secteur résidentiel 2017
 - 15 à 17 % du bilan énergétique du secteur tertiaire 2017
- Rénovation globale et performante

Enjeux énergies renouvelables

- Faciliter l'émergence de tout type de projets, grands et petits
- Anticiper l'évolution des consommations (place du vecteur électrique, mutualisations locales, nouvelles constructions ...)

Ordre du jour

1. Rappel du contexte  15:30
2. Présentation des principaux éléments de diagnostic  15:40
- 3. Présentation des démarches d'ingénierie de la Métropole**  **15:55**
4. Echanges en sous-groupes  16:20
5. Restitution des travaux des sous-groupes  17:20
6. Synthèse et présentation des étapes suivantes  17:55

Présentation des démarches d'ingénierie de la MGP



Lise-Adélaïde THOMAS,

Chargée de mission –
Opérations d'aménagement

Métropole du Grand Paris

Définir un plan guide à partir d'une stratégie environnementale

Pour les opérations d'aménagement dont elle est maître d'ouvrage, la Métropole prévoit d'intégrer en amont les effets du projet sur le plan environnemental.







L'élaboration d'une stratégie environnementale, pensée en 3 temps, doit permettre d'orienter la construction du plan guide :

- 1) **Diagnostic/Etat des lieux** : état environnemental du site, analyse des contraintes techniques (pollution des sols, géotechnique), synthèse des documents cadres
- 2) **Fondamentaux** : justification des fondamentaux du projet urbain, analyse de la performance environnementale des scénarios urbains
- 3) **Stratégie** : recommandations relatives aux choix urbains, architecturaux et paysagers du plan guide, moyens et outils nécessaires, analyse des incidences financières et de la cohérence avec les documents cadres et en particulier du PCAEM

Une stratégie environnementale qui intègre plusieurs volets, afin de mettre en œuvre les objectifs du PCAEM et du SCOT, dont :

- Les modes de **démolition et de construction**
- La **biodiversité** et la lutte contre les effets du réchauffement climatique
- Un volet **énergétique** (sobriété énergétique et production ENR&R)
- Un volet **carbone**
- Les **risques et nuisances**
- Un volet **urbanisme favorable à la santé** en lien avec le futur plan métropolitain

Ordre du jour

1. Rappel du contexte  15:30
2. Présentation des principaux éléments de diagnostic  15:40
3. Retours d'expériences et attentes vis-à-vis de la démarche métropolitaine  15:55
- 4. Echanges en sous-groupes**  **16:20**
5. Restitution des travaux des sous-groupes  17:20
6. Synthèse et présentation des étapes suivantes  17:55

Les sous-thématiques travaillées et les questions associées

Intégrer les enjeux énergétiques dans les opérations d'aménagement

Q1 - Quel besoin d'acculturation ?

Q2 - Quelles données mettre à disposition pour faciliter la prise de décision ?







Q3 - Quel besoin d'accompagnement dans la négociation avec les concessionnaires ?
dans le respect de la RE ?

Présentation des consignes de travail en sous-groupe







- 1 Cliquer sur le lien Mural transmis dans l'outil de conversation Zoom
- 2 Tour de table – Identifier un secrétaire et un porte-parole
Prise de connaissance des questions
- 3 Echange collectif autour de la thématique et des premiers éléments de réponses aux questions posées
- 4 Identification collective d'idées d'actions

The screenshot shows a Zoom mural interface. At the top left is the logo for 'Métropole du Grand Paris'. The main title is 'Atelier thématique du vendredi 17 décembre 2021' with the subtitle 'Soutenir l'amélioration de la performance énergétique du secteur tertiaire public et privé'. A 'Consignes de travail' box lists: 'Tour de table', 'Echange collectif autour de la sous-thématique et des premiers éléments de réponses aux questions posées ci-dessous (20 minutes)', and 'Identification collective d'idées d'actions (par le biais du tableau ci-dessous - 1 ligne par idée) permettant de répondre aux enjeux de la présente sous-thématique (40 minutes)'. Below this is a table with the heading 'Sous-thématique : Renforcer l'effort de rénovation énergétique du patrimoine public'. The table has four columns: 'Méthodes innovantes / Pratiques à court/long terme à tester / à promouvoir', 'Méthodes / Métriques / Outils / Services à tester / à promouvoir', 'Partenaires potentiels / Lignes de partenariat possibles', and 'Autres'. The table is currently empty. On the right side of the mural, there are instructions: 'Pour prendre la parole', 'En bas à droite', and 'Pour créer un groupe / Double cliquer sur le bouton'.

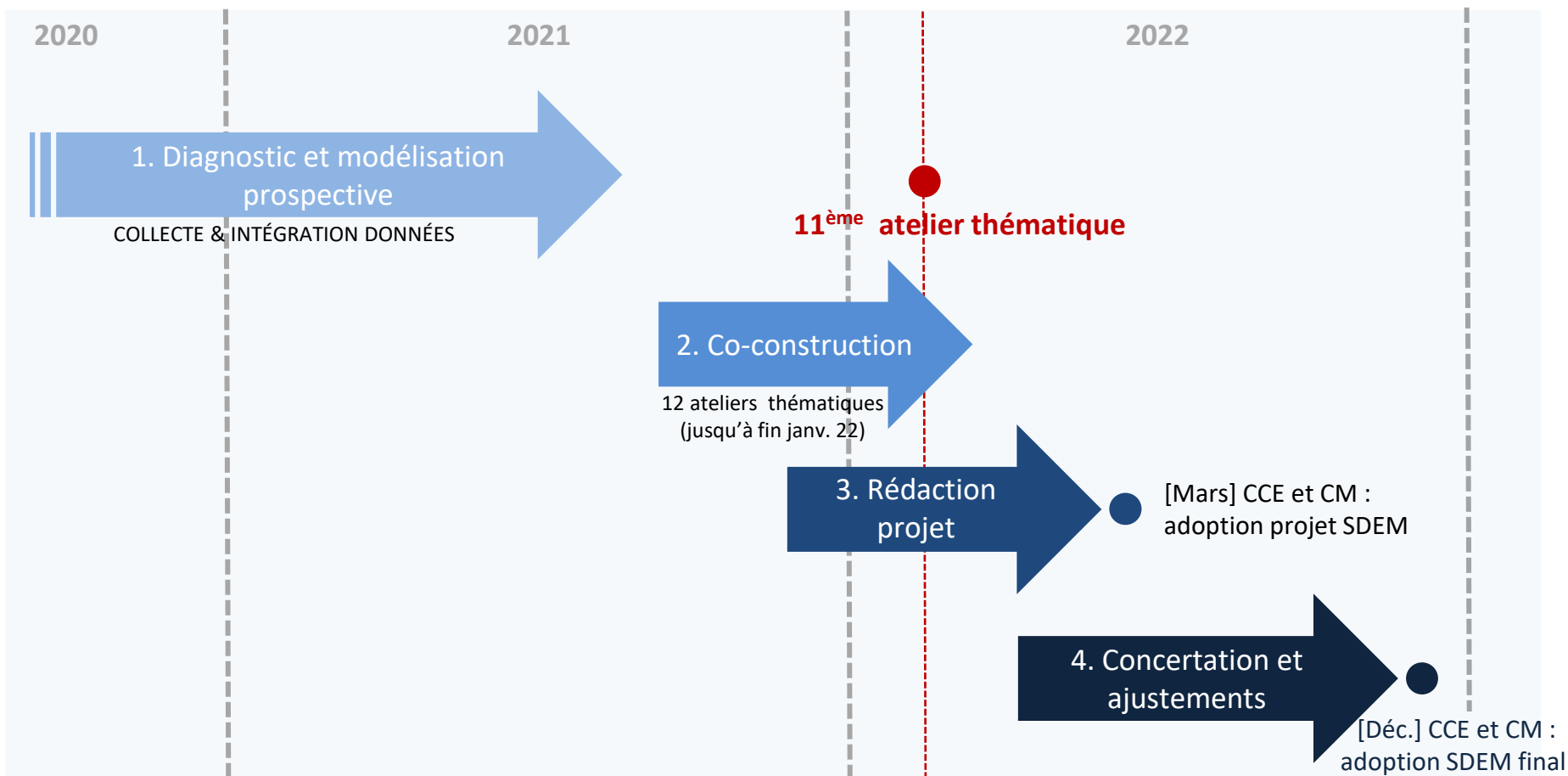
Ordre du jour

1. Rappel du contexte  15:30
2. Présentation des principaux éléments de diagnostic  15:40
3. Retours d'expériences et attentes vis-à-vis de la démarche métropolitaine  15:55
4. Echanges en sous-groupes  16:20
- 5. Restitution des travaux des sous-groupes**  **17:20**
6. Synthèse et présentation des étapes suivantes  17:55

Ordre du jour

1. Rappel du contexte  15:30
2. Présentation des principaux éléments de diagnostic  15:40
3. Retours d'expériences et attentes vis-à-vis de la démarche métropolitaine  15:55
4. Echanges en sous-groupes  16:20
5. Restitution des travaux des sous-groupes  17:20
- 6. Synthèse et présentation des étapes suivantes  17:55**

Un calendrier visant l'adoption du SDEM fin 2022



Des ateliers thématiques permettant de donner corps à une stratégie opérationnelle partagée et co-portée

Thématique 1 – Faire évoluer les réseaux de manière cohérente et coordonnée

Créer et développer les réseaux de chaleur urbains 9 novembre 2021

Développer les synergies entre les différents réseaux énergétiques 25 novembre 2021

Thématique 2 – Engager l'évolution du mix énergétique métropolitain dans les faits

Développer le biogaz et l'hydrogène bas-carbone 22 novembre 2021

Développer la géothermie, principal potentiel métropolitain 2 décembre 2021

Massifier le développement d'infrastructures énergétiques solaires 7 décembre 2021

Valoriser les énergies fatales 8 février 2022

Thématique 3 – Maitriser la demande en énergie

Engager des initiatives concourant à la sobriété énergétique 30 novembre 2021

Poursuivre l'effort de rénovation énergétique du bâti résidentiel 14 décembre 2021

Soutenir l'amélioration de la performance énergétique du secteur tertiaire 17 décembre 2021

Des ateliers thématiques permettant de donner corps à une stratégie opérationnelle partagée et co-portée

Thématique 4 – Développer une mobilité bas carbone

Développer une mobilité décarbonée

24 janvier 2022

Thématique 5 – Articuler la planification énergétique avec les documents d'urbanisme

Traduire la transition énergétique dans les opérations d'aménagement

Aujourd'hui

Intégrer la transition énergétique dans les documents d'urbanisme

11 février 2021

Thématique 6 – Innover à l'échelle métropolitaine : stockage, gestion intelligente et open data

Innover dans le domaine de l'énergie à l'échelle métropolitaine

11 janvier 2022