

FORUM ARPEA

Mardi 8 septembre 2015

Concept énergétique territorial 2.0 à Genève

Retour d'expériences cinq ans après
l'introduction de la planification
énergétique territoriale dans le canton



REPUBLIQUE
ET CANTON
DE GENEVE

POST TENERAS LUX

Martin Clerc de Senarclens
Adjoint scientifique
Office cantonal de l'énergie



I- Les missions

Mettre en oeuvre les actions nécessaires pour atteindre les objectifs de politiques énergétiques

Les 3 piliers de la Conception Générale de l'Énergie 2013 (CGE 2013)

I. Une vision de long terme : la société à 1000 ans sans nucléaire

II. Des jalons 2020 et 2030 en adéquation avec le schéma 2010 de Conseil National relatif à la transition énergétique, avec les objectifs de l'avis de l'ANRE de l'ex 2000

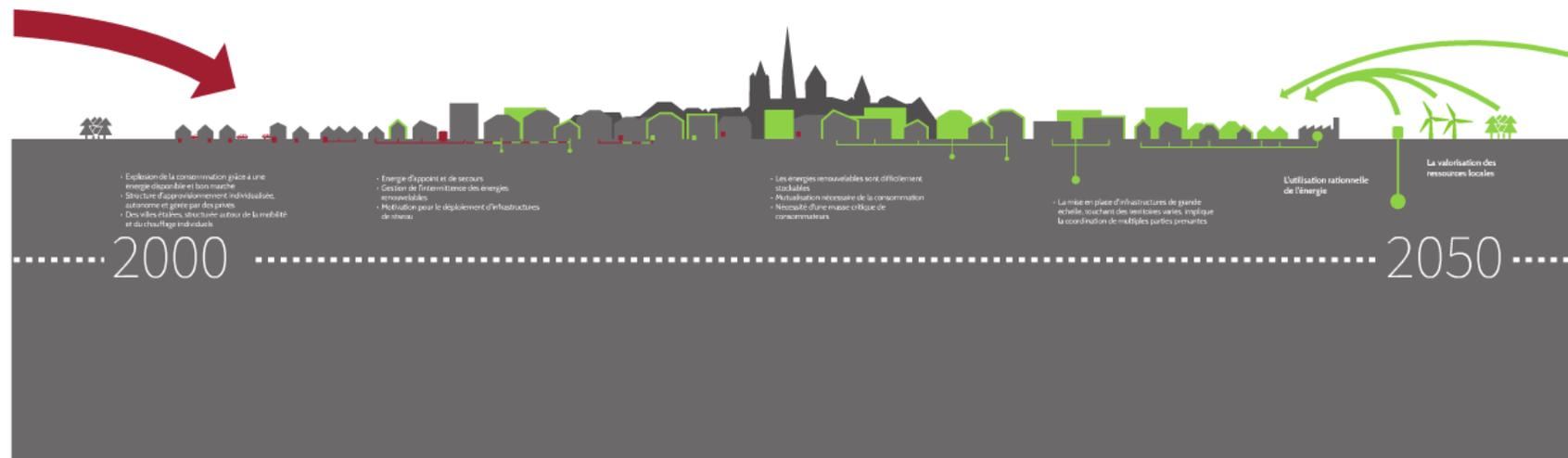
III. Une stratégie

- maîtrise et réduction de la demande
- substitution énergétique de masse
- redistribution des acteurs public/privé

Engager tout le territoire dans la transition énergétique

Optimiser la valorisation des ressources énergétiques renouvelables

Diminuer la dépendance aux énergies fossiles



Les 3 piliers de la Conception Générale de l'Energie 2013 (CGE 2013)

I. Une vision de long terme : la société à 2000 watts sans nucléaire

II. Des jalons 2020 et 2035 en adéquation avec la stratégie 2050 du Conseil fédéral : réduire la consommation énergétique annuelle par personne par rapport au niveau de l'an 2000 :

- de 15% d'ici 2020
- de 35% d'ici 2035

III. Une stratégie

- maîtrise et réduction de la demande
- valorisation énergétique du territoire
- mobilisation des acteurs publics/privés

Mettre en oeuvre les actions nécessaires pour atteindre les objectifs de politiques énergétiques

Les 3 piliers de la Conception Générale de l'Énergie 2013 (CGE 2013)

I. Une vision de long terme: la société à 2050 sans nucléaire

II. Des jalons 2020 et 2035 en adéquation avec la stratégie 2050 du Conseil fédéral: réduire la consommation énergétique annuelle par personne par rapport au niveau de l'an 2000:

- de 50% d'ici 2020
- de 55% d'ici 2035

III. Une stratégie

- maintien et réduction de la demande
- valorisation énergétique par le territoire
- mobilisation des acteurs public/privés

Engager tout le territoire dans la transition énergétique

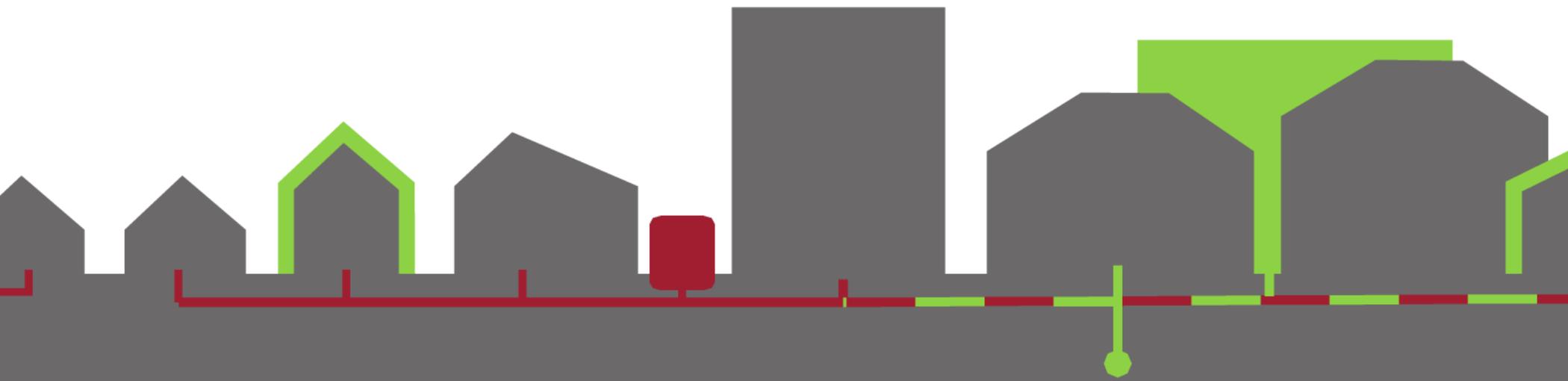
Optimiser la valorisation des ressources énergétiques renouvelables

Diminuer la dépendance aux énergies fossiles





- Explosion de la consommation grâce à une énergie disponible et bon marché
- Structure d'approvisionnement individualisée, autonome et gérée par des privés
- Des villes étalées, structurée autour de la mobilité et du chauffage individuels



- Énergie d'appoint et de secours
- Gestion de l'intermittence des énergies renouvelables
- Motivation pour le déploiement d'infrastructures de réseau



- Les énergies renouvelables sont difficilement stockables
- Mutualisation nécessaire de la consommation
- Nécessité d'une masse critique de consommateurs



- La mise en place d'infrastructures de grande échelle, touchant des territoires variés, implique la coordination de multiples parties prenantes



L'utilisation rationnelle
de l'énergie

La valorisation des
ressources locales

2- Les bases légales

Loi sur l'énergie (LEn - L 2 30)

- Article 1 (buts)

al.2: Elle détermine les mesures visant notamment à l'utilisation rationnelle et économe de l'énergie et au développement prioritaire de l'exploitation des sources d'énergies renouvelables.

- article 6 (définitions)

al.12: Le concept énergétique territorial est une approche élaborée à l'échelle du territoire ou à celle de l'un de ses découpages qui vise à :

- organiser les interactions en rapport avec l'environnement entre les acteurs d'un même territoire ou d'un même découpage de ce dernier, notamment entre les acteurs institutionnels, professionnels et économiques;
- diminuer les besoins en énergie, notamment par la construction de bâtiments répondant à un standard de haute performance énergétique et par la mise en place de technologies efficaces pour la transformation de l'énergie;
- développer des infrastructures et des équipements efficaces pour la production et la distribution de l'énergie;
- utiliser le potentiel énergétique local renouvelable et les rejets thermiques.

- article 11 (coordination des plans directeurs)

al.1: Les autorités compétentes veillent à ce que les divers plans directeurs, tels que le plan directeur cantonal d'aménagement du territoire, tiennent compte de la conception générale en matière d'énergie et du plan directeur des énergies de réseau.

al.2: En matière d'aménagement du territoire, les plans directeurs de quartier, les plans localisés de quartier, les plans localisés agricoles et les plans visés à l'article 13, alinéa 1, lettre b, de la loi d'application de la loi fédérale sur l'aménagement du territoire, du 4 juin 1987, comportent un concept énergétique territorial. Ces deux dernières catégories de plans répondent aux principes de l'écologie industrielle.

al.3: L'autorité compétente peut décider en cas de besoin qu'une portion de territoire particulière fasse l'objet d'un concept énergétique territorial selon les conditions définies dans le règlement.

- Article 22 (Réseaux énergétiques et raccordement)

al.1: Le Conseil d'Etat peut prescrire, conformément au plan directeur des énergies de réseau et aux concepts énergétiques territoriaux issus de la coordination des planifications cantonales, la création d'un réseau de distribution d'énergie thermique alimentant :

- les nouveaux bâtiments;
- les bâtiments existants lorsque :
 - le bâtiment fait l'objet de transformations importantes, ou
 - les installations thermiques et notamment celles de chauffage, de production d'eau chaude ou de climatisation sont renouvelées ou modifiées.(10)

al.2: L'obligation de raccordement peut être imposée si :

- le réseau correspond à une utilisation plus rationnelle de l'énergie que les autres sources d'énergie envisageables;
- elle satisfait pour l'utilisateur au principe de la proportionnalité.

Loi générale sur les zones de développement (LGZD)

- Article 3 (Plans localisés de quartier)

al.1: Les plans localisés de quartier prévoient notamment :

- un concept énergétique territorial au sens de l'article 6, alinéa 12, de la loi sur l'énergie, du 18 septembre 1986.

Loi sur l'énergie (LEn - L 2 30)

- Article 1 (buts)

al.2: Elle détermine les mesures visant notamment à l'utilisation rationnelle et économe de l'énergie et **au développement prioritaire de l'exploitation des sources d'énergies renouvelables.**

- article 6 (définitions)

al.12: Le **concept énergétique territorial** est une approche élaborée à l'échelle du territoire ou à celle de l'un de ses **découpages** qui vise à :

- a) organiser **les interactions** en rapport avec l'environnement entre **les acteurs** d'un même territoire ou d'un même découpage de ce dernier, notamment entre les acteurs institutionnels, professionnels et économiques;
- b) diminuer les besoins en énergie, notamment par la construction de bâtiments répondant à un standard de haute performance énergétique et par la mise en place de technologies efficaces pour la transformation de l'énergie;
- c) **développer des infrastructures et des équipements efficaces pour la production et la distribution de l'énergie;**
- d) **utiliser le potentiel énergétique local renouvelable et les rejets thermiques.**

- article 11 (**coordination des plans directeurs**)

al.1: Les autorités compétentes veillent à ce que les divers plans directeurs, tels que le plan directeur cantonal d'aménagement du territoire, tiennent compte de la **conception générale en matière d'énergie** et du **plan directeur des énergies de réseau.**

al.2: En matière d'aménagement du territoire, **les plans directeurs de quartier, les plans localisés de quartier, les plans localisés agricoles et les plans visés à l'article 13**, alinéa 1, lettre b, de la loi d'application de la loi fédérale sur l'aménagement du territoire, du 4 juin 1987, comportent un concept énergétique territorial. Ces deux dernières catégories de plans répondent aux **principes de l'écologie industrielle.**

al.3: L'autorité compétente **peut décider en cas de besoin qu'une portion de territoire particulière fasse l'objet d'un concept énergétique territorial** selon les conditions définies dans le règlement.

- Article 22 (Réseaux énergétiques et raccordement)

al.1: Le **Conseil d'Etat peut prescrire**, conformément au plan directeur des énergies de réseau et aux concepts énergétiques territoriaux issus de la coordination des planifications cantonales, **la création d'un réseau de distribution d'énergie thermique** alimentant :

l'aménagement du territoire, du 4 juin 1987, comportent un concept énergétique territorial. Ces deux dernières catégories de plans répondent aux **principes de l'écologie industrielle**.

al.3: L'autorité compétente **peut décider en cas de besoin qu'une portion de territoire particulière fasse l'objet d'un concept énergétique territorial** selon les conditions définies dans le règlement.

- **Article 22 (Réseaux énergétiques et raccordement)**

al.1: Le **Conseil d'Etat peut prescrire**, conformément au plan directeur des énergies de réseau et aux concepts énergétiques territoriaux issus de la coordination des planifications cantonales, **la création d'un réseau de distribution d'énergie thermique** alimentant :

- a) les nouveaux bâtiments;
- b) les bâtiments existants lorsque :
 - 1° le bâtiment fait l'objet de transformations importantes, ou
 - 2° les installations thermiques et notamment celles de chauffage, de production d'eau chaude ou de climatisation sont renouvelées ou modifiées.(10)

al.2: L'obligation de raccordement peut être imposée si :

- a) le réseau correspond à une utilisation plus rationnelle de l'énergie que les autres sources d'énergie envisageables;
- b) elle satisfait pour l'utilisateur au principe de la proportionnalité.

Loi générale sur les zones de développement (LGZD)

- **Article 3 (Plans localisés de quartier)**

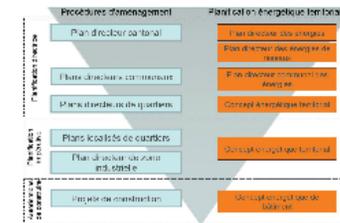
al.1: Les plans localisés de quartier prévoient notamment :

- f) **un concept énergétique territorial** au sens de l'article 6, alinéa 12, de la loi sur l'énergie, du 18 septembre 1986.

3- Les outils

Concept énergétique territorial (CET)

- Définition des stratégies de valorisation du potentiel énergétique local et des stratégies d'approvisionnement énergétique
- Organisation des acteurs
- Coordination avec les procédures d'aménagement



Plan directeur des énergies de réseaux (PDER)

- Définition d'une stratégie de gestion de réseaux énergétique sur l'ensemble du Canton



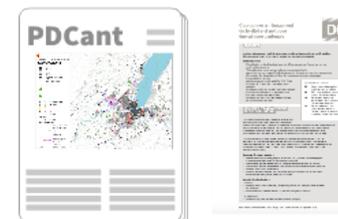
Plan directeur des énergies (PDE)

- Définition des actions à engager par le Conseil d'Etat.



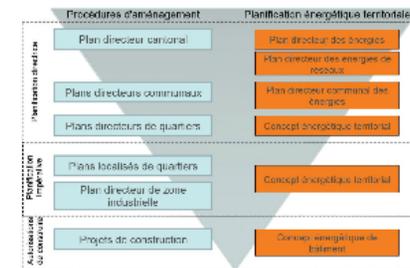
Plan directeur cantonal 2030 (PDCant)

- Inscription des grandes infrastructures énergétiques transversales au territoire



Concept énergétique territorial (CET)

- Définition des stratégies de valorisation du potentiel énergétique local et des stratégies d'approvisionnement énergétique
- Organisation des acteurs
- Coordination avec les procédures d'aménagement



Plan directeur des énergies de réseaux (PDER)

- Définition d'une stratégie de gestion de réseaux énergétique sur l'ensemble du Canton



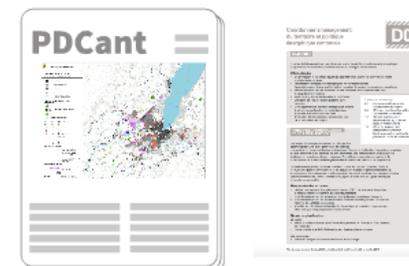
Plan directeur des énergies (PDE)

- Définition des actions à engager par le Conseil d'Etat.



Plan directeur cantonal 2030 (PDCant)

- Inscription des grandes infrastructures énergétiques transversales au territoire



Procédures d'aménagement

Planification énergétique territoriale

Planification directrice

Plan directeur cantonal

Plan directeur des énergies

Plans directeurs communaux

Plan directeur des énergies de réseaux

Plans directeurs de quartiers

Plan directeur communal des énergies

Concept énergétique territorial

Planification impérative

Plans localisés de quartiers

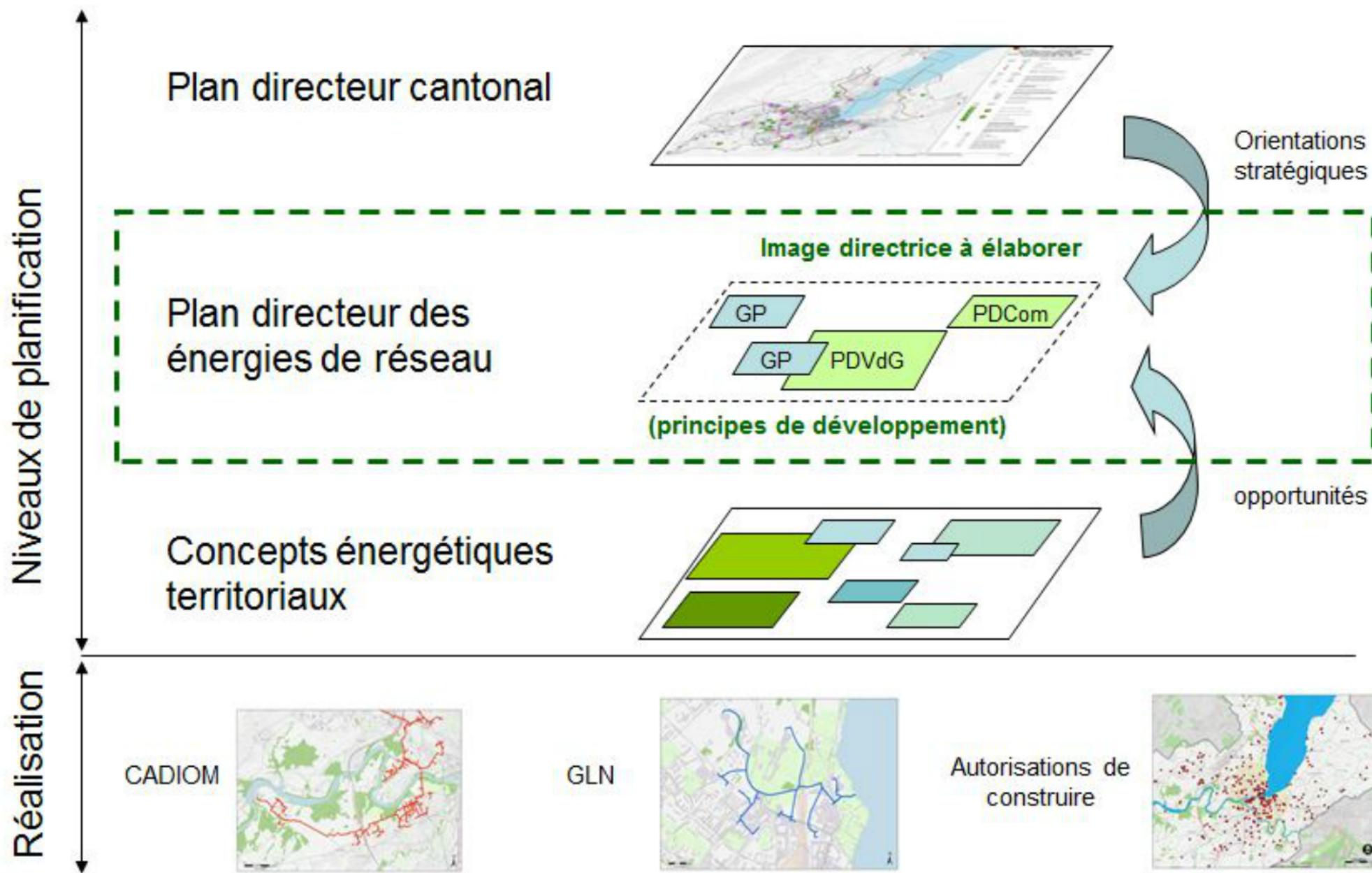
Concept énergétique territorial

Plan directeur de zone industrielle

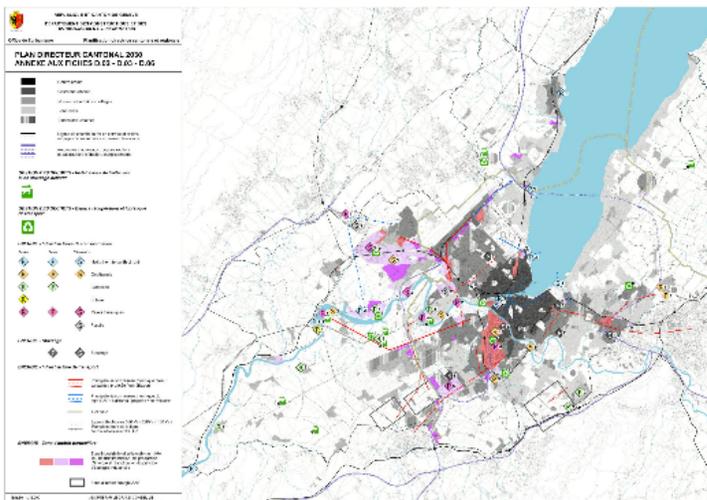
Autorisations de construire

Projets de construction

Concept énergétique de bâtiment



PDCant



Coordonner aménagement du territoire et politique énergétique cantonale

D02

OBJECTIFS

Localiser judicieusement les installations de production et d'approvisionnement énergétique d'importance cantonale et favoriser le recours aux énergies renouvelables

Effets attendus

- Diversification et répartition équilibrée des différentes sources d'approvisionnement sur le territoire cantonal
- Valorisation des ressources énergétiques renouvelables locales
- Approvisionnement progressif de toutes les parties du canton en énergies renouvelables
- Minimisation des risques industriels et des nuisances environnementales pour les populations riveraines
- Atteinte progressive de la société à 2000 Watts
- Limitation de l'impact des installations sur le paysage
- Développement de concepts énergétiques limitant les émissions polluantes, en particulier dans les zones à immissions excessives
- Diminution de l'énergie grise consommée lors de la réalisation des projets

Lien avec le concept

- 02 Mener une politique active des équipements publics
- 04 Offrir des conditions favorables aux activités industrielles
- 14 Garantir et promouvoir les productions agricoles de l'espace rural genevois
- 19 Gérer durablement les ressources naturelles et l'environnement et protéger la population contre les nuisances

PRINCIPES D'AMÉNAGEMENT ET DE LOCALISATION

Les projets d'aménagement doivent en principe être accompagnés d'une étude permettant de saisir les opportunités en termes d'utilisation rationnelle de l'énergie et d'utilisation d'énergie renouvelable sur son périmètre ou au bénéfice d'autres périmètres. Les installations de production sont localisées en tenant compte des ressources énergétiques renouvelables locales et de la localisation de la demande énergétique existante et future (évolution et programme).

La politique énergétique cantonale prend en compte les risques industriels induits et les nuisances pour l'environnement et les populations riveraines par les installations et infrastructures énergétiques de grande envergure dans ou à proximité des zones urbanisées (distances minimales, OPAM, normes ORNI, lignes à haute tension, lignes électriques d'importance cantonale).

Mesures de mise en œuvre

- réaliser des concepts énergétiques territoriaux (CET) dans le cadre des projets d'aménagement découlant du plan directeur cantonal
- spatialiser et qualifier les ressources énergétiques renouvelables du canton
- spatialiser et qualifier les installations et infrastructures énergétiques nécessaires
- réserver les surfaces nécessaires
- identifier les périmètres où les objectifs de politique de protection du patrimoine et de politique énergétique sont en concurrence.

Mandat de planification

Le canton :

- établit la politique énergétique (Conception générale de l'énergie et Plan directeur de l'énergie) ;
- donne mandat aux SIG d'élaborer le plan des énergies de réseaux.

Les communes :

- élaborent des plans directeurs communaux de l'énergie.



PLAN DIRECTEUR CANTONAL 2030
ANNEXE AUX FICHES D.02 - D.03 - D.06

- Centre urbain
- Couronne urbaine
- Noyaux suburbains et villages
- Zone villas
- Extensions urbaines
- Lignes de chemin de fer en service et projets engagés / compléments au réseau ferroviaire
- Autoroutes / nouveaux tronçons routiers et autoroutiers à étudier / élargissements

GESTION DES DECHETS - Installations de traitement et de stockage définitif



GESTION DES DECHETS - Espace récupération et logistique de transport



ENERGIE - Infrastructures de transformation

- | Projet | Réaffectation | |
|--------|---------------|-----------------------------|
| | | Hydrothermie ou électricité |
| | | Géothermie |
| | | Biomasse |
| | | Solaire |
| | | Rejets thermiques |
| | | Fossile |

ENERGIE - Stockage

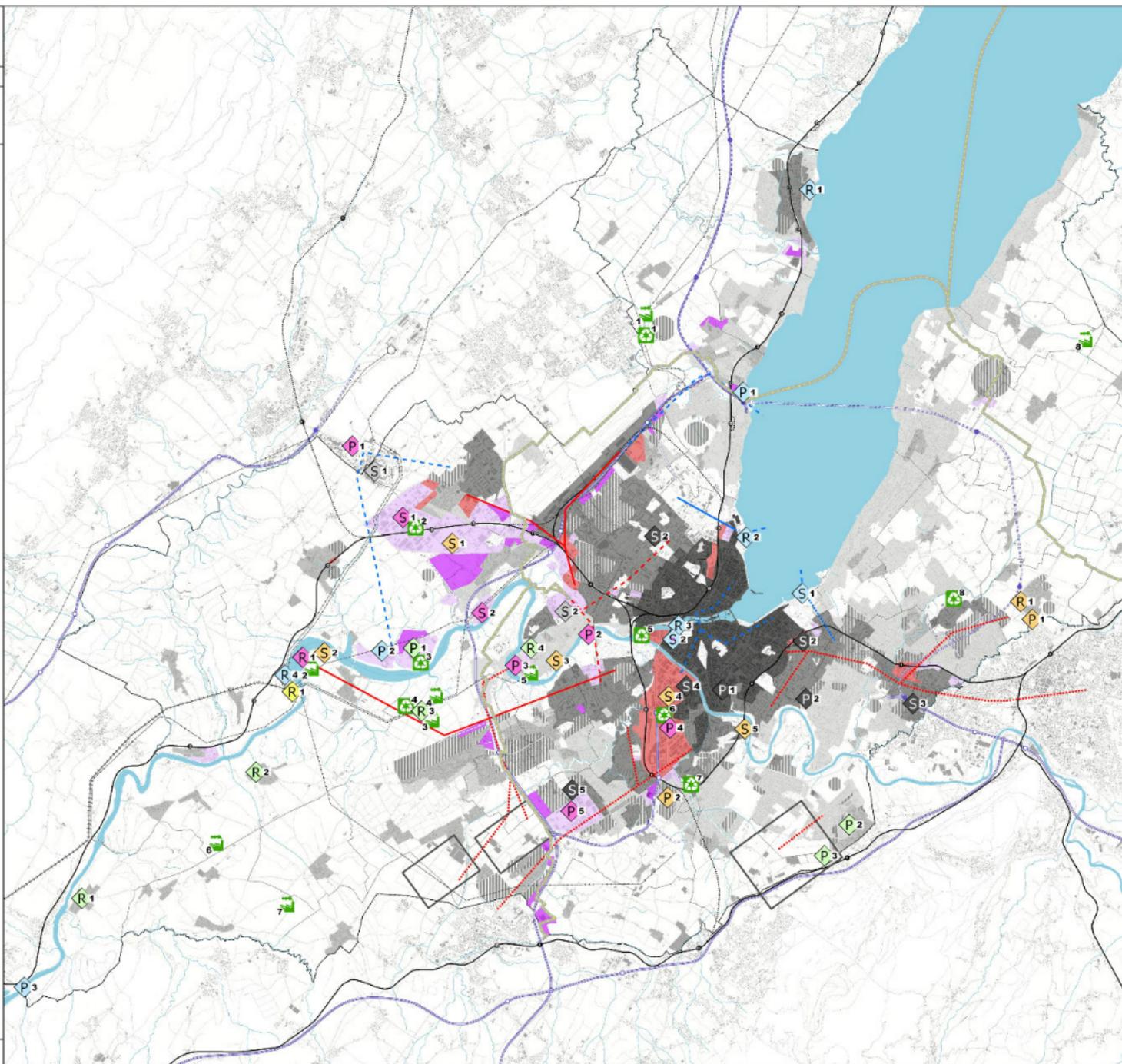
-
- Stockage

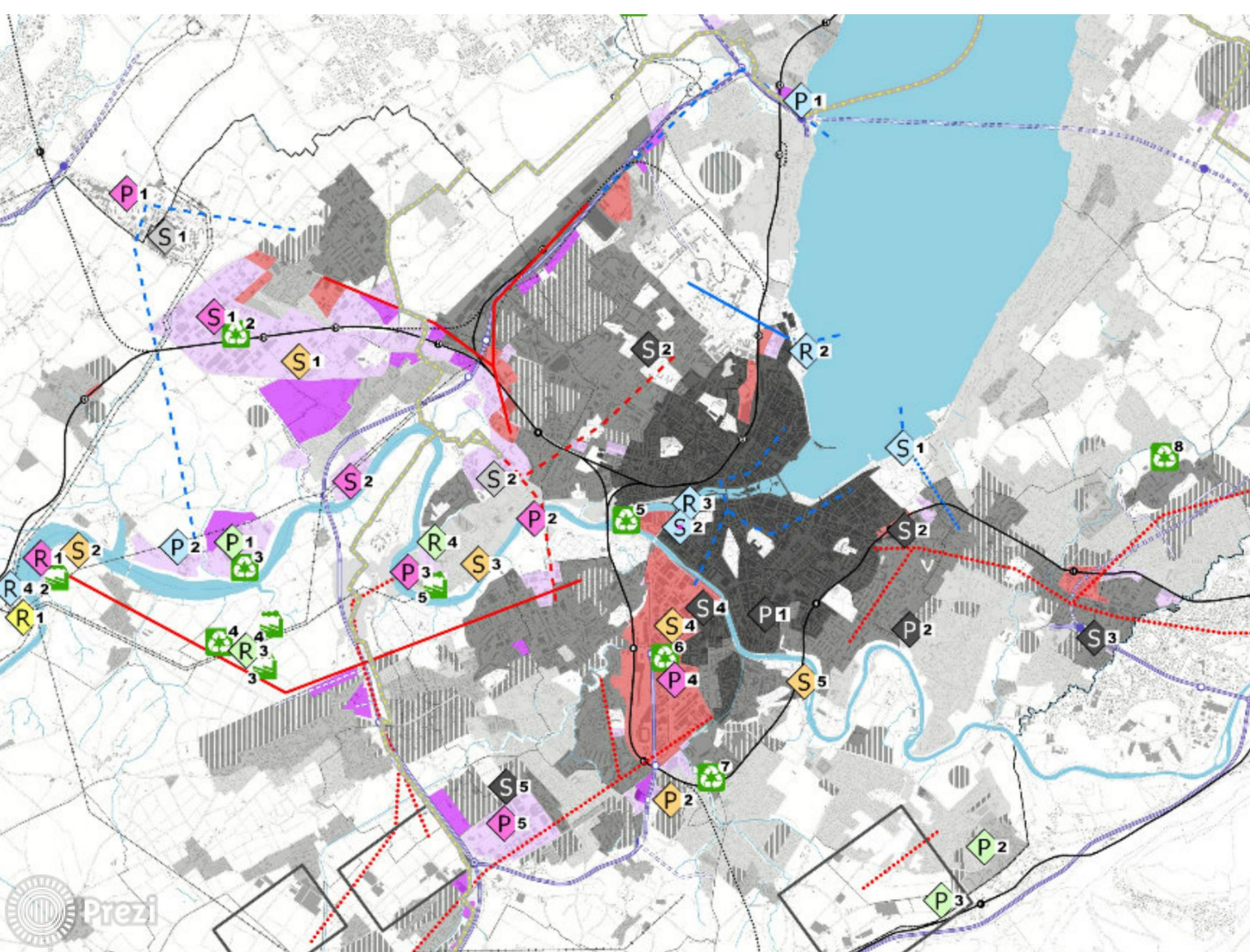
ENERGIE - Infrastructure de transport

- Principale liaison réseau thermique d'eau : existante / projetée / en réflexion
- Principale liaison réseau thermique du type CAD : existante / projetée / en réflexion
- Gazoduc
- Lignes électriques 380 kV - 220kV - 130 kV / Remplacement de la ligne Verbos-Gémissiat 380 kV

ENERGIE - Zone d'intérêt particulière

- Zone industrielle et artisanale ou mixte, lieu de transformation, de production d'énergie et d'application du principe d'écologie industrielle
- Zone d'intérêt énergie ZAS





Coordonner aménagement du territoire et politique énergétique cantonale

D02

OBJECTIFS

Localiser judicieusement les installations de production et d'approvisionnement énergétique d'importance cantonale et favoriser le recours aux énergies renouvelables

Effets attendus

- Diversification et répartition équilibrée des différentes sources d'approvisionnement sur le territoire cantonal
- Valorisation des ressources énergétiques renouvelables locales
- Approvisionnement progressif de toutes les parties du canton en énergies renouvelables
- Minimisation des risques industriels et des nuisances environnementales pour les populations riveraines
- Atteinte progressive de la société à 2000 Watts
- Limitation de l'impact des installations sur le paysage
- Développement de concepts énergétiques limitant les émissions polluantes, en particulier dans les zones à immissions excessives
- Diminution de l'énergie grise consommée lors de la réalisation des projets

Lien avec le concept

- 02 Mener une politique active des équipements publics
- 04 Offrir des conditions favorables aux activités industrielles
- 14 Garantir et promouvoir les productions agricoles de l'espace rural genevois
- 19 Gérer durablement les ressources naturelles et l'environnement et protéger la population contre les nuisances

PRINCIPES D'AMÉNAGEMENT ET DE LOCALISATION

Les projets d'aménagement doivent en principe être accompagnés d'une étude permettant de saisir les opportunités en termes d'utilisation rationnelle de l'énergie et d'utilisation d'énergie renouvelable sur son périmètre ou au bénéfice d'autres périmètres. Les installations de production sont localisées en tenant compte des ressources énergétiques renouvelables locales et de la localisation de la demande énergétique existante et future (évolution et programme).

La politique énergétique cantonale prend en compte les risques industriels induits et les nuisances pour l'environnement et les populations riveraines par les installations et infrastructures énergétiques de grande envergure dans ou à proximité des zones urbanisées (distances minimales, OPAM, normes ORNI, lignes à haute tension, lignes électriques d'importance cantonale).

Mesures de mise en œuvre

- réaliser des concepts énergétiques territoriaux (CET) dans le cadre des projets d'aménagement découlant du plan directeur cantonal
- spatialiser et qualifier les ressources énergétiques renouvelables du canton
- spatialiser et qualifier les installations et infrastructures énergétiques nécessaires
- réserver les surfaces nécessaires
- identifier les périmètres où les objectifs de politique de protection du patrimoine et de politique énergétique sont en concurrence.

Mandat de planification

Le canton :

- établit la politique énergétique (Conception générale de l'énergie et Plan directeur de l'énergie) ;
- donne mandat aux SIG d'élaborer le plan des énergies de réseaux.

Les communes :

- élaborent des plans directeurs communaux de l'énergie.



La politique énergétique cantonale prend en compte les risques industriels induits et les nuisances pour l'environnement et les populations riveraines par les installations et infrastructures énergétiques de grande envergure dans ou à proximité des zones urbanisées (distances minimales, OPAM, normes ORNI, lignes à haute tension, lignes électriques d'importance cantonale).

Mesures de mise en œuvre

- réaliser des concepts énergétiques territoriaux (CET) dans le cadre des projets d'aménagement découlant du plan directeur cantonal
- spatialiser et qualifier les ressources énergétiques renouvelables du canton
- spatialiser et qualifier les installations et infrastructures énergétiques nécessaires
- réserver les surfaces nécessaires
- identifier les périmètres où les objectifs de politique de protection du patrimoine et de politique énergétique sont en concurrence.

Mandat de planification

Le canton :

- établit la politique énergétique (Conception générale de l'énergie et Plan directeur de l'énergie);
- donne mandat aux SIG d'élaborer le plan des énergies de réseaux.

Les communes :

- élaborent des plans directeurs communaux de l'énergie.

4- Les constats



1 - Le CET est fait pour l'OCEN et non pour l'aménagement du territoire

- Recherche de légitimité en tant qu'acteur du territoire
- L'énergie est une politique publique structurante pour l'aménagement du territoire

2 - Le CET sous sa forme actuelle est un rapport figé dans le temps

- Appropriation des orientations énergétiques par les acteurs?
- Assurer un suivi des stratégies proposées dans le temps?
- Passer à la phase opérationnelle?
- Mesures conservatoires, gestion des risques?

3 - Fort besoin de démonstration

- Donner confiance dans les nouvelles technologies
- Solutions techniques fiables?
- Viabilité économique?
- Gestion du risque?
- Gestion des incertitudes?
- Gouvernance?

4 - Difficultés d'assurer la cohérence entre les stratégies des différents CET.

- Comment reprendre les éléments de la planification cantonale (PDCant, PDCom, Grand projet, PDQ, etc...)?
- Que discute-t-on selon l'échelle de lecture du territoire?
- Vision stratégique à court/moyen/long terme?
- Assurer la transition énergétique des morceaux de territoire hors procédure d'aménagement

5 - Besoin d'homogénéité dans les méthodes et les rendus

- Récolte des données?
- Hypothèses de départ?
- Méthodes de calcul et de projection?
- Quelle forme du rendu pour quel public-cible?
- Définition des suites à donner, des actions à mener?



1 - Le CET est fait pour l'OCEN et non pour l'aménagement du territoire

- Recherche de légitimité en tant qu'acteur du territoire
- L'énergie est une politique publique structurante pour l'aménagement du territoire

2 - Le CET sous sa forme actuelle est un rapport figé dans le temps

- Appropriation des orientations énergétiques par les acteurs?
- Assurer un suivi des stratégies proposées dans le temps?
- Passer à la phase opérationnelle?
- Mesures conservatoires, gestion des risques?

3 - Fort besoin de démonstration

- Donner confiance dans les nouvelles technologies
- Solutions techniques fiables?
- Viabilité économique?
- Gestion du risque?
- Gestion des incertitudes?
- Gouvernance?

4 - Difficultés d'assurer la cohérence entre les stratégies des différents CET.

- Comment reprendre les éléments de la planification cantonale (PDCant, PDCom, Grand projet, PDQ, etc...)?
- Que discute-t-on selon l'échelle de lecture du territoire?
- Vision stratégique à court/moyen/long terme?
- Assurer la transition énergétique des morceaux de territoire hors procédure d'aménagement

- Passer à la phase opérationnelle?
- Mesures conservatoires, gestion des risques?

3 - Fort besoin de démonstration

- Donner confiance dans les nouvelles technologies
- Solutions techniques fiables?
- Viabilité économique?
- Gestion du risque?
- Gestion des incertitudes?
- Gouvernance?

4 - Difficultés d'assurer la cohérence entre les stratégies des différents CET.

- Comment reprendre les éléments de la planification cantonale (PDCant, PDCom, Grand projet, PDQ, etc...)?
- Que discute-t-on selon l'échelle de lecture du territoire?
- Vision stratégique à court/moyen/long terme?
- Assurer la transition énergétique des morceaux de territoire hors procédure d'aménagement

5 - Besoin d'homogénéité dans les méthodes et les rendus

- Récolte des données?
- Hypothèses de départ?
- Méthodes de calcul et de projection?
- Quelle forme du rendu pour quel public-cible?
- Définition des suites à donner, des actions à mener?

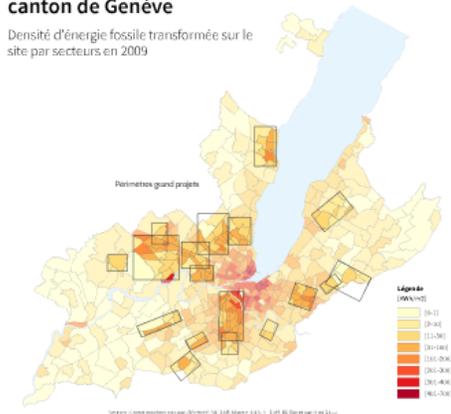
0- LES PROPOSITIONS

1 - Intensifier le lien entre la planification énergétique territoriale et l'aménagement du territoire.

- Mise au point d'un langage commun (discours, représentation cartographique, etc...)
- Intégration des objectifs de politique énergétique dans les procédures d'aménagement
- Favoriser l'émergence d'un espace de légitimité commun
- Les urbanistes acteurs de l'énergie
- les énergéticiens acteurs du territoire

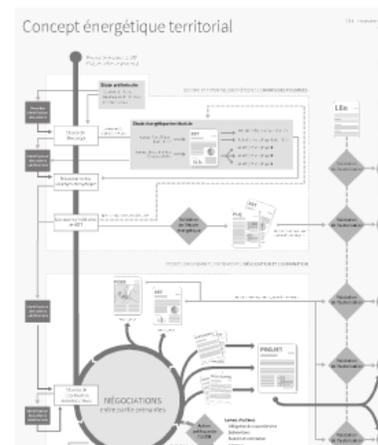
L'énergie fossile dans le canton de Genève

Densité d'énergie fossile transformée sur le site par secteurs en 2009



2 - Le CET en tant que processus de coordination

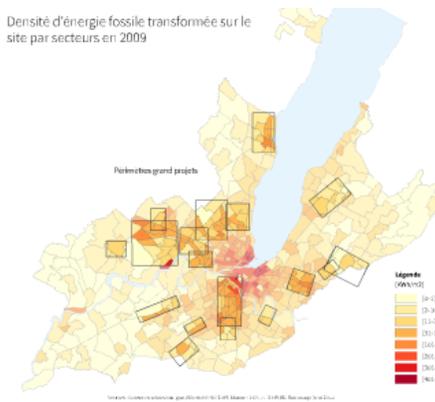
- Les acteurs du territoire sont le pivot du processus CET
- Approfondissement des aspects socio-économiques
- Gestion des mesures conservatoires, solutions transitoires
- Gouvernance



territoriale et l'aménagement du territoire.

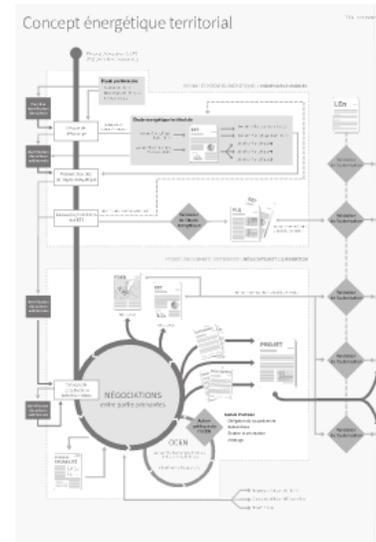
- Mise au point d'un langage commun (discours, représentation cartographique, etc...)
- Intégration des objectifs de politique énergétique dans les procédures d'aménagement
- Favoriser l'émergence d'un espace de légitimité commun
- Les urbanistes acteurs de l'énergie
- les énergéticiens acteurs du territoire

Densité d'énergie fossile transformée sur le site par secteurs en 2009



2 - Le CET en tant que processus de coordination

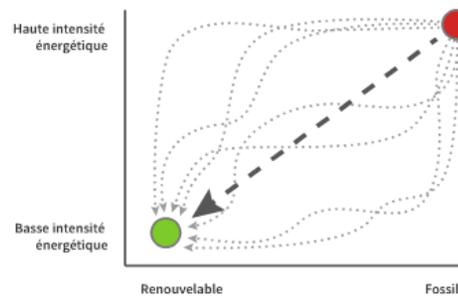
- Les acteurs du territoire sont le pivot du processus CET
- Approfondissement des aspects socio-économiques
- Gestion des mesures conservatoires, solutions transitoires
- Gouvernance



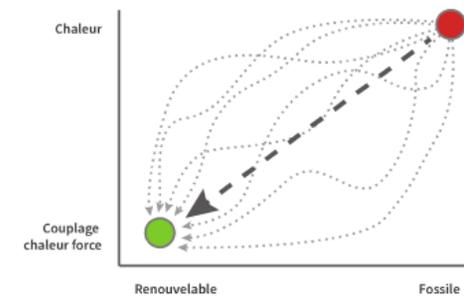
3 - Favoriser l'emergence de projets et de programmes pilote et démonstration

- Soutien financier
- Cautionnement
- Communication
- Appels d'offres

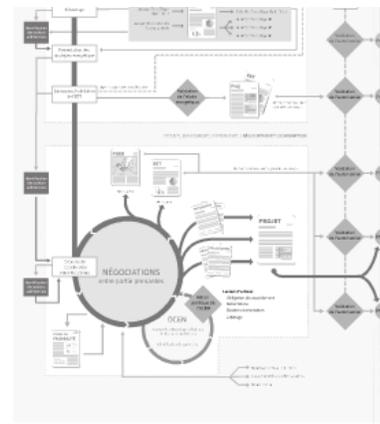
Diminuer l'intensité énergétique



Utiliser l'énergie de manière rationnelle



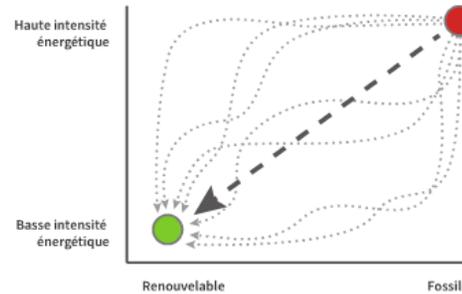
- Les acteurs du territoire sont le pivot du processus CET
- Approfondissement des aspects socio-économiques
- Gestion des mesures conservatoires, solutions transitoires
- Gouvernance



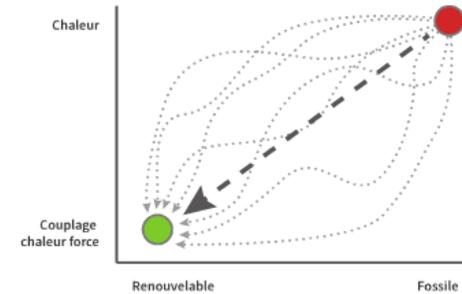
3 - Favoriser l'emergence de projets et de programmes pilote et démonstration

- Soutien financier
- Cautionnement
- Communication
- Appels d'offres

Diminuer l'intensité énergétique

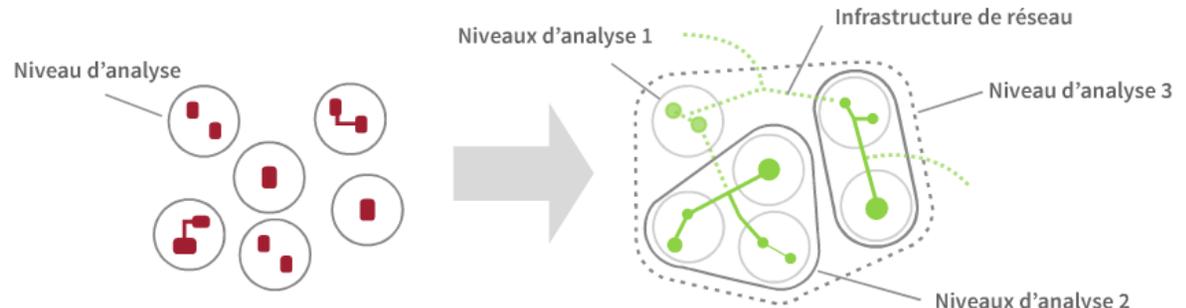


Utiliser l'énergie de manière rationnelle

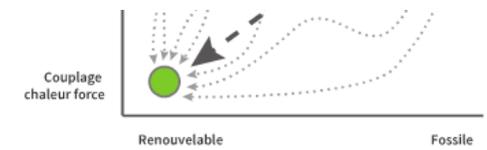
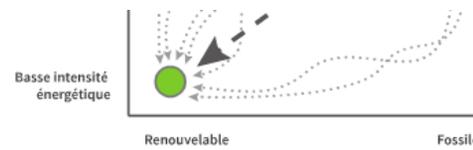


4 - Des outils de planification énergétique à différentes échelles

- Plan directeur des énergies de réseaux (PDER)
- Des CET hors des procédures d'aménagement du territoire
- Des CET accompagnant les Plans directeurs communaux (PDCoM)

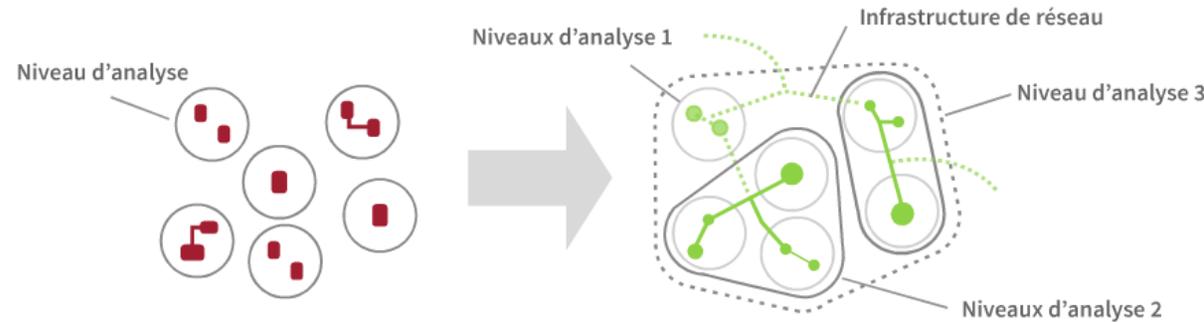


- Cautonnement
- Communication
- Appels d'offres



4 - Des outils de planification énergétique à différentes échelles

- Plan directeur des énergies de réseaux (PDER)
- Des CET hors des procédures d'aménagement du territoire
- Des CET accompagnant les Plans directeurs communaux (PDCCom)



--> traiter les aspects pertinents selon l'échelle et définir les mesures à engager pour les niveaux de planification inférieurs

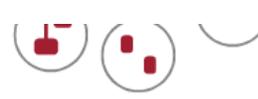
5 - Une procédure clairement définie et encadrée

- Un contexte territorial automatisé (contexte presse-bouton)
- Une méthode d'estimation de la demande
- Un processus participatif

--> mettre l'accent sur les besoins de coordination, les conflits

l'usage, les mesures correctives, le classement territorial

- Des CET hors des procédures
d'aménagement du territoire
- Des CET accompagnant les Plans directeurs communaux (PDCoM)



Niveaux d'analyse 2

--> traiter les aspects pertinents selon l'échelle et définir les mesures à engager pour les niveaux de planification inférieurs

5 - Une procédure clairement définie et encadrée

- Un contexte territorial automatisé (contexte presse-bouton)
- Une méthode d'estimation de la demande
- Un processus participatif

--> mettre l'accent sur les besoins de coordination, les conflits d'usages, les mesures conservatoires, le phasage temporel



7- Conclusions

- Une politique publique jeune
- Une discipline en apprentissage
- Une approche pluridisciplinaire à développer
- Des outils et des méthode à optimiser et à développer
- Des besoins de démonstration
- Les acteurs comme moteur de la transition énergétique
- Une approche pertinente selon l'échelle d'analyse (typologie de CET)

Merci de votre attention

Des questions?

Des remarques?