

Les « *technologies* » innovantes pour les énergies renouvelables

Atelier

POLLEC • Namur • 06 novembre 2024

Louise Samain & Renaud Dachouffe

Cluster TWEED



Agenda - Les « technologies » innovantes pour les énergies renouvelables

- Présentation de TWEED : **pourquoi** nous sommes ici
- Energies renouvelables : **enjeux** et pistes de réalisations
 - Objectifs
 - Potentiel
 - Projets
- Acteurs locaux : **vos projets**, blocages, demandes,...



TWEED (asbl)



• Je n'ai jamais..

.. jamais entendu parler de TWEED ni de ses missions !



Vrai

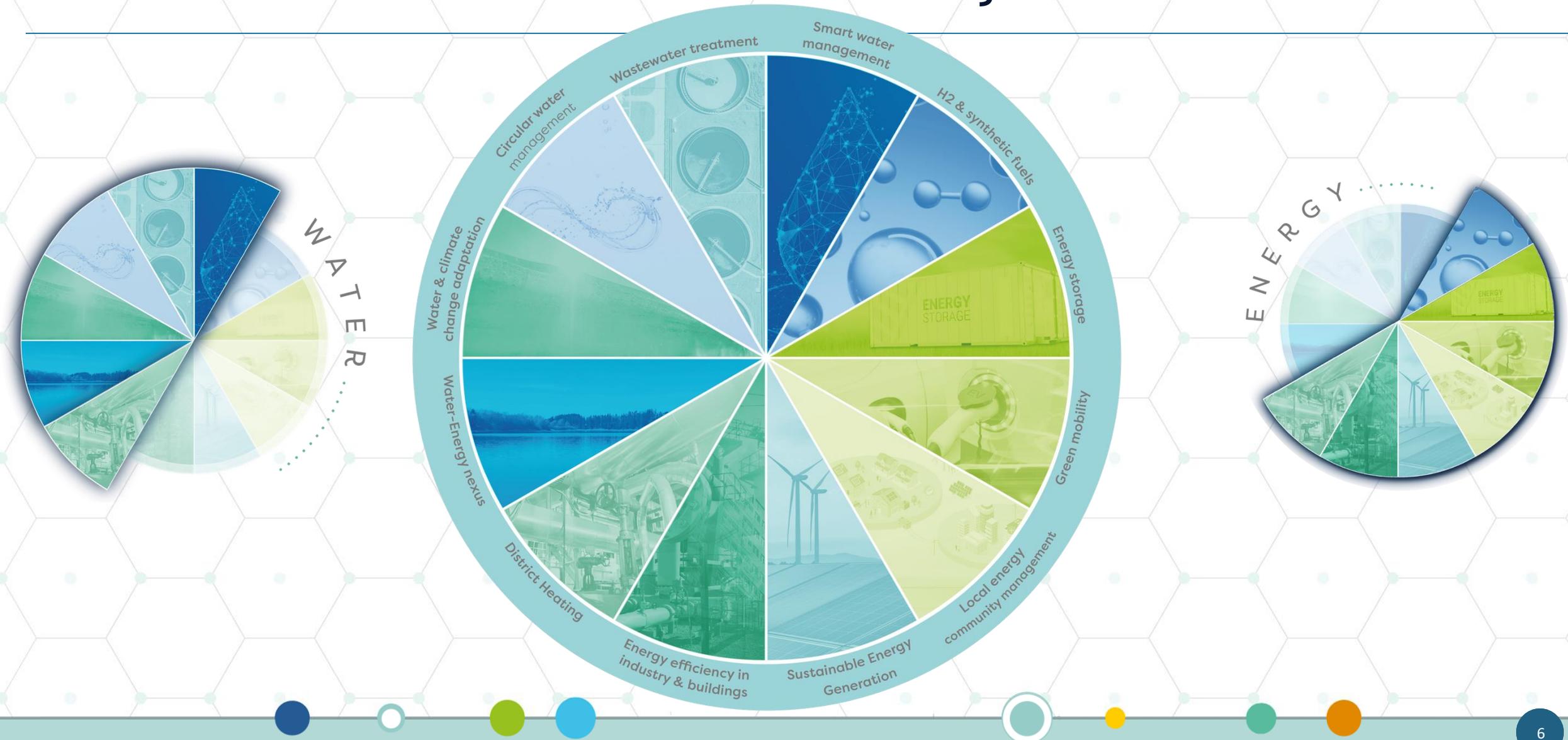
Faux





TWEED, 2 Clusters en faveur de la transition durable, fédérant plus de 250 acteurs et jouant un rôle majeur en matière d'innovation et de business développement

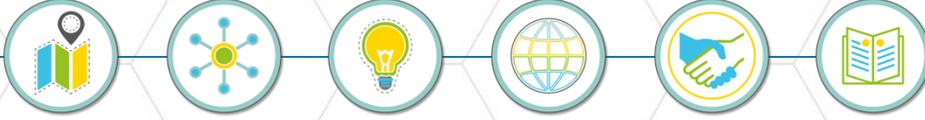
Structuration de filières à haute valeur ajoutée



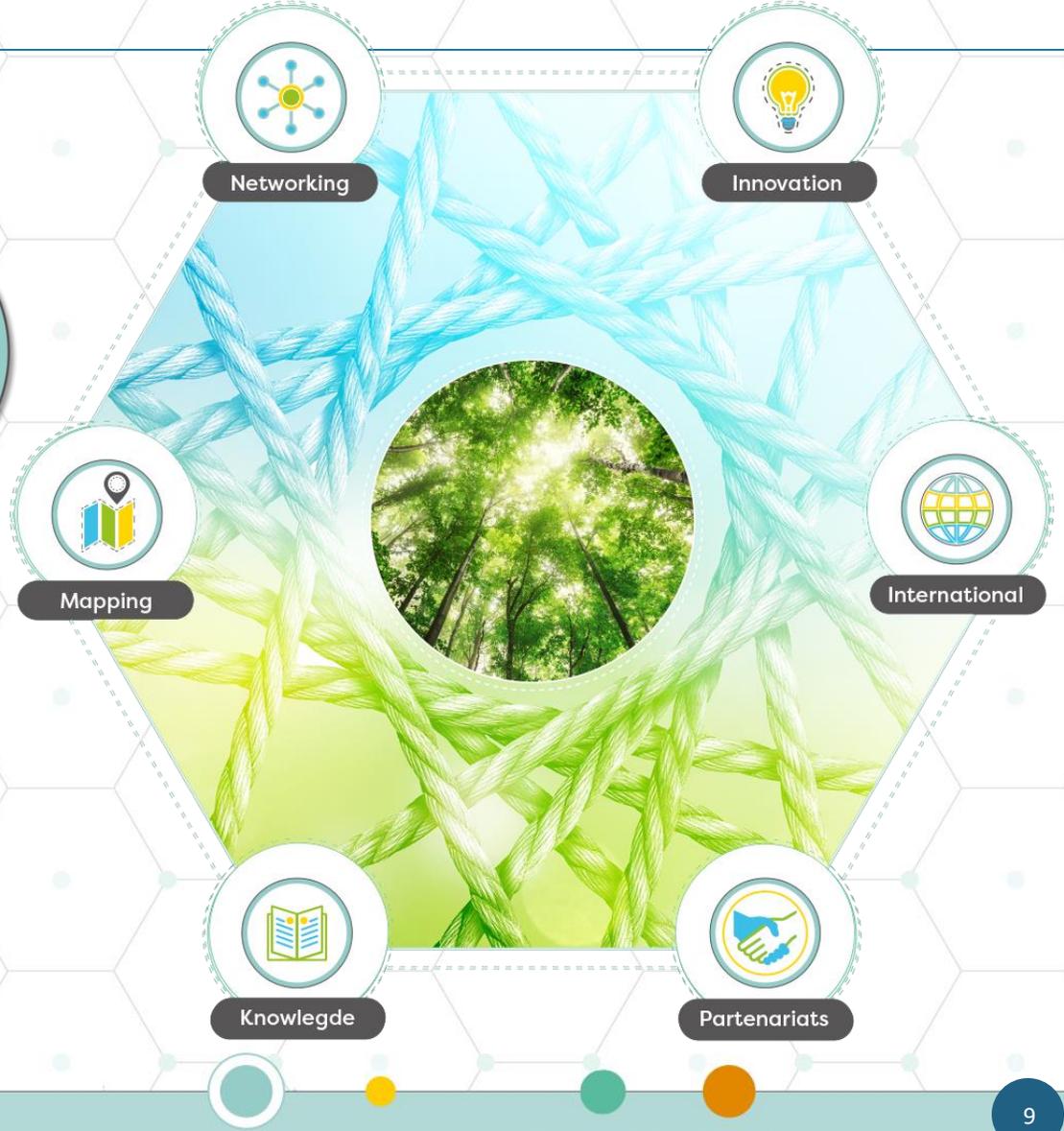
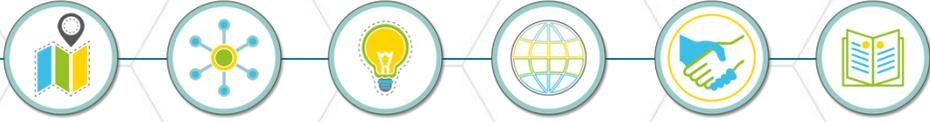
Métiers / Services, pour les acteurs de l'énergie



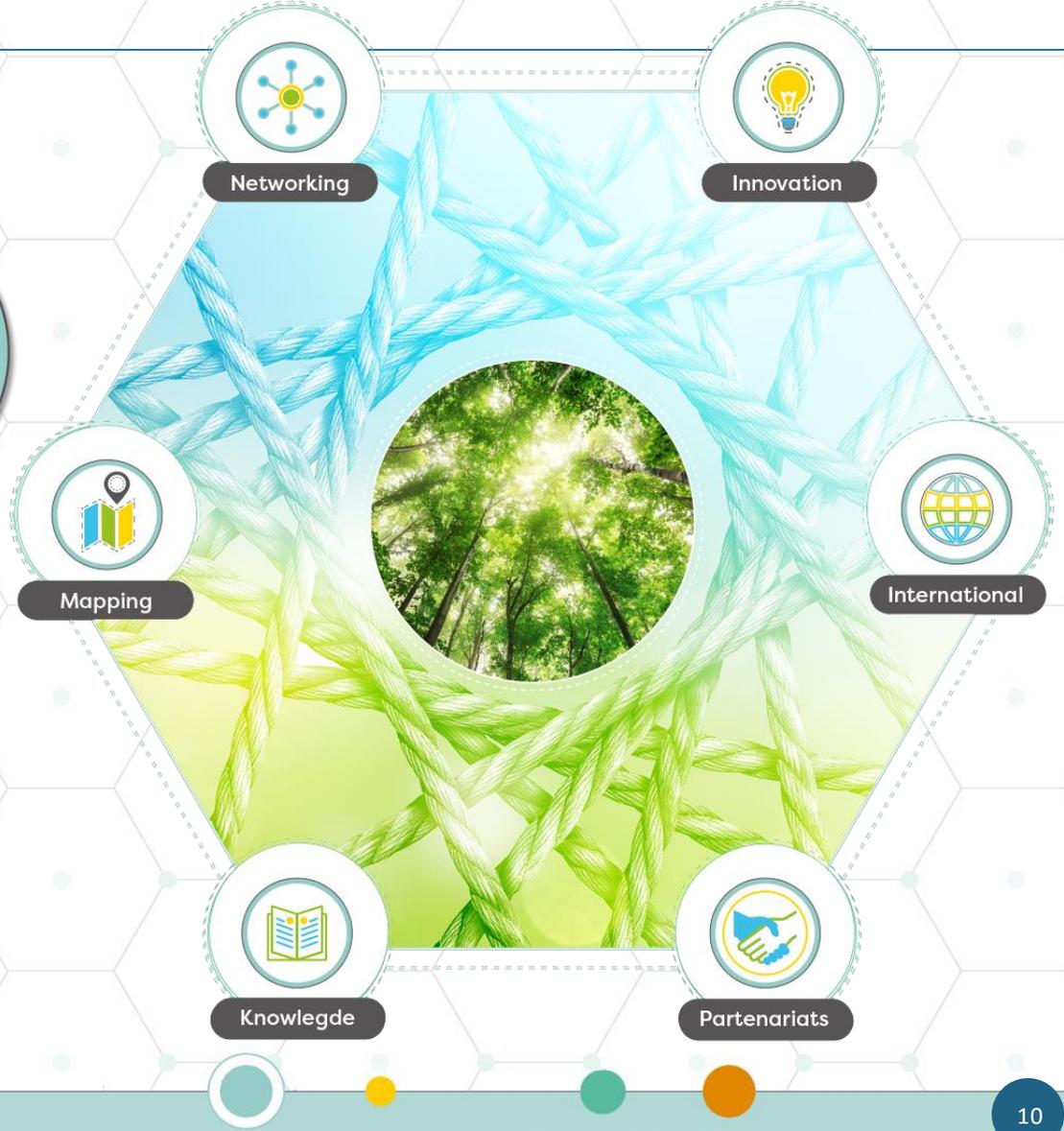
Métiers / Services, pour les acteurs de l'énergie



Métiers / Services, pour les acteurs de l'énergie



Métiers / Services, pour les acteurs de l'énergie



Chiffres clés 2023...



Près d'un tiers des membres a été impliqué dans un groupe de travail (appels à projets/consortiums,...) lors des deux dernières années

1/3

+15% membres TWEED en 2023

dont **76%** d'entreprises

244 membres

>3362 participations uniques aux événements en 2023

34 événements en 2023

7 H₂O

23 Energy

4 Water & Energy Clusters

- **30** Cluster TWEED
- **24** Cluster H₂O
- **6** Water & Energy Clusters

100 projets référencés

REWAN

+43% depuis 2022

Réseau de **600** acteurs technologiques

60 newsletters diffusées en 2023

Chiffres clés

>20 partenariats activés

4 missions à l'international

+6000 // pages visitées par jour pour nos sites web

2500 TWEED

1500 H₂O

2000 rewan

> 100 projets depuis sa création

Soutien au montage de **23** projets en 2023 (11 projets validés, 7 en cours d'analyse)

> 10 cartographies sectorielles d'acteurs & roadmaps technologiques

B-Wallonia

145 membres CERACLE

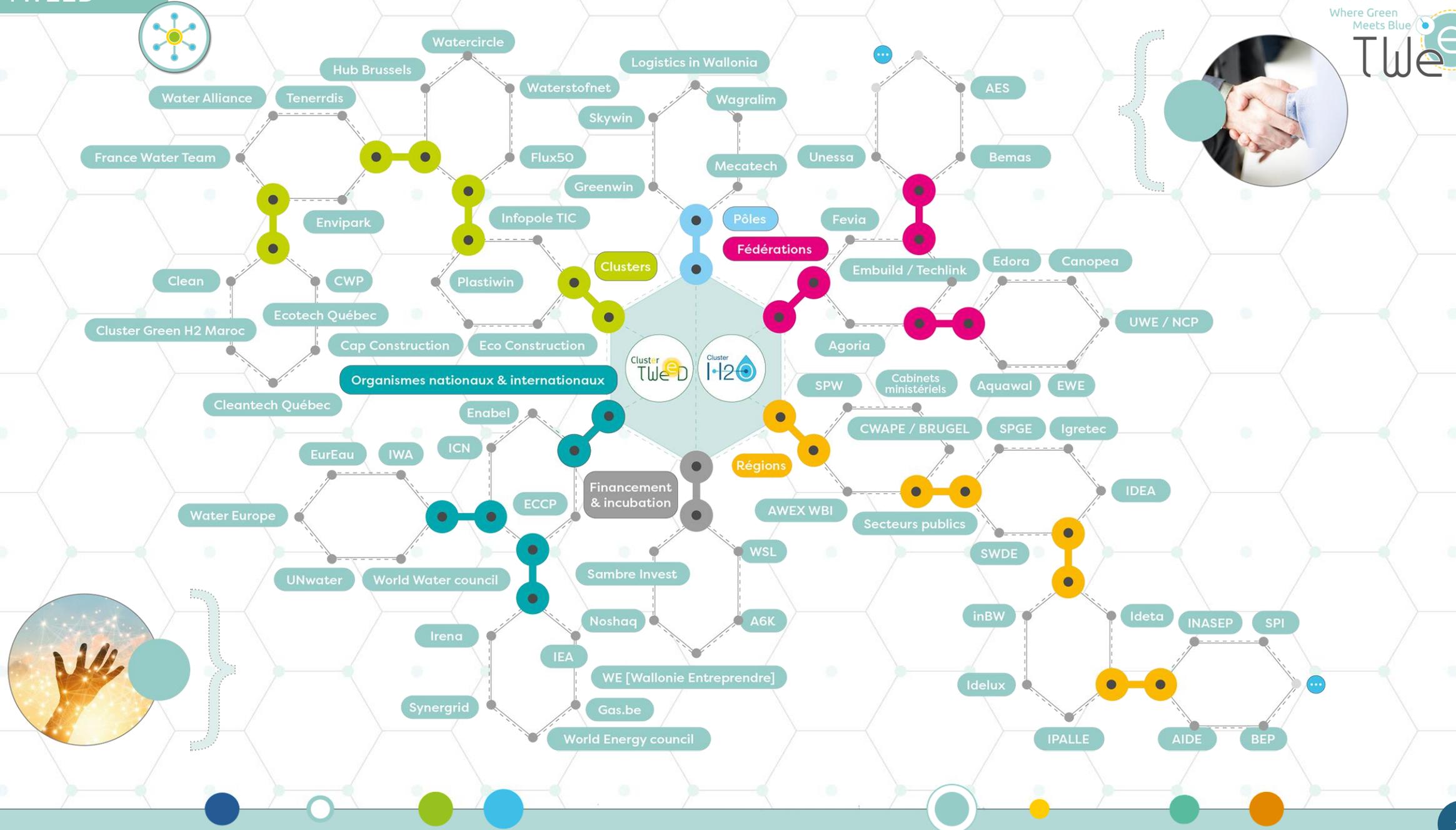
108 membres H2Hub

121 membres Heat2Net

abonnés LinkedIn

1896 [TWEED]

897 [H₂O]



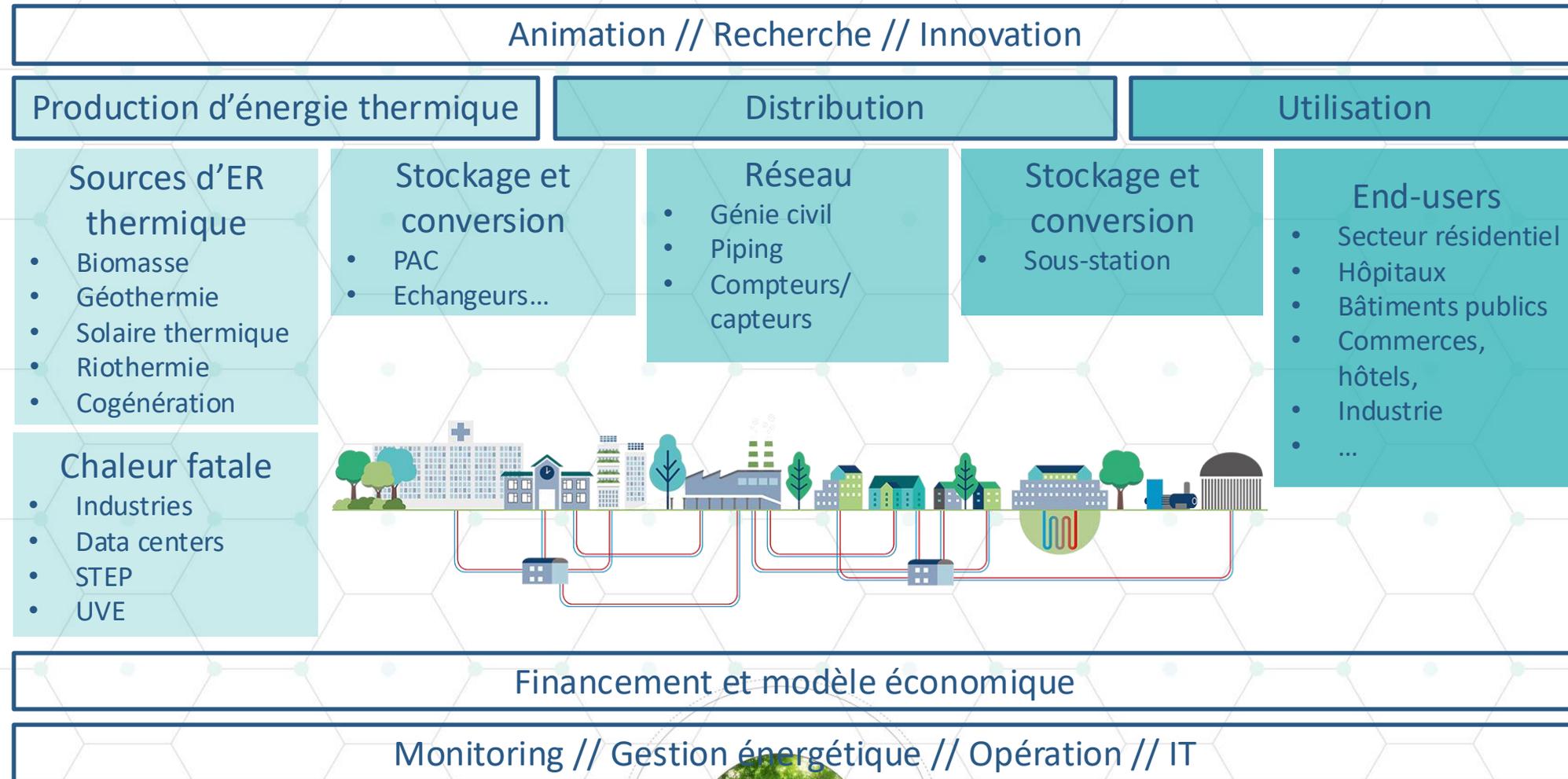
Heat2Net

- Chaleur verte et réseaux d'énergie thermique •

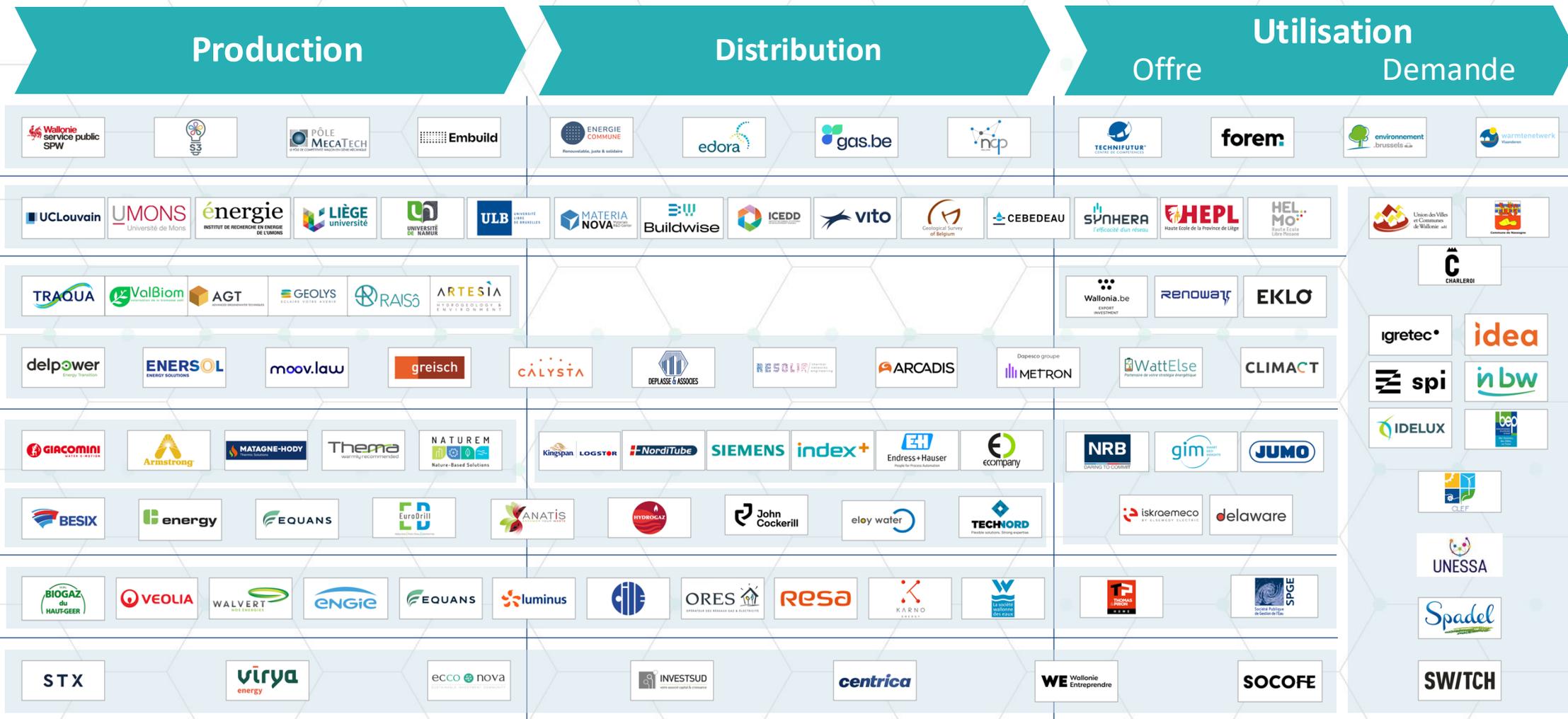
Heat2[Net]
wallonia



Heat2Net = réseau des acteurs de l'énergie thermique



Positionnement des acteurs sur la chaîne de valeur



CERACLE

- Energie renouvelables & Gestion locale de l'énergie •



Catalyse de l'écosystème

2019

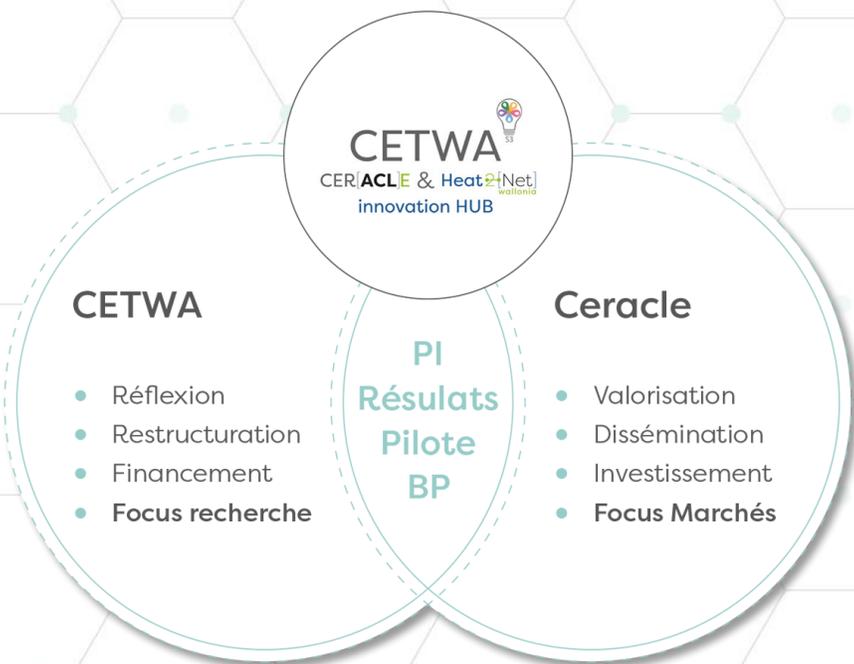
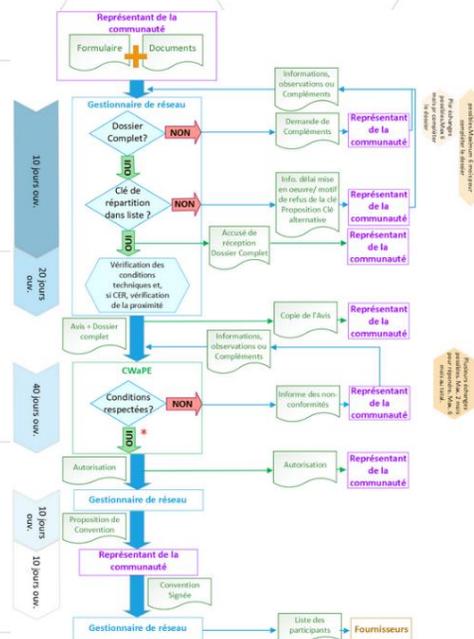
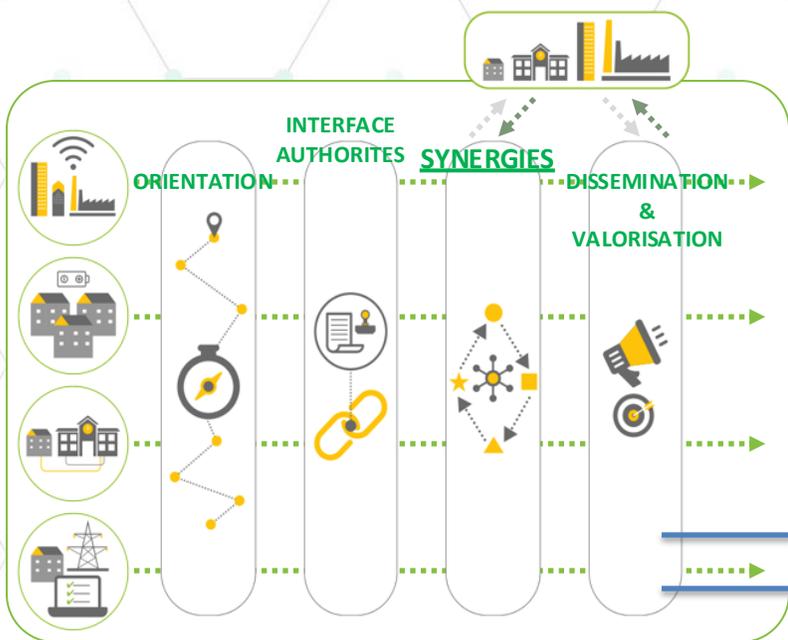
2020 - 2023

2024

...

+4 TWh_{PV}
+4 TWh_{éol}
(PACE2030)

- 20 projets
- + 5* par an
- 40.000.000 €
- 200 acteurs
- 3 outils online
- 4 études publiées
- 10 web-/séminaires par an
- 25 news/an
- 10 art. de vulgarisation



Positionnement des acteurs sur la chaîne de valeur CERACLE : Acteurs du **Partage**



Enjeux et potentiel



Stratégie d'actions



Les objectifs wallons

Connaissez-vous les objectifs chiffrés en termes de production de chaleur/électricité renouvelable ?



OUI

Hum, je ne sais plus trop

Les politiques fixent des objectifs

Part des sources d'énergie
renouvelable (2030)



"Fit for 55" : 40%
"REPowerEU" : 45%



PNEC 2019 : 17.4%
Attente EU "Fit For 55" : 32%



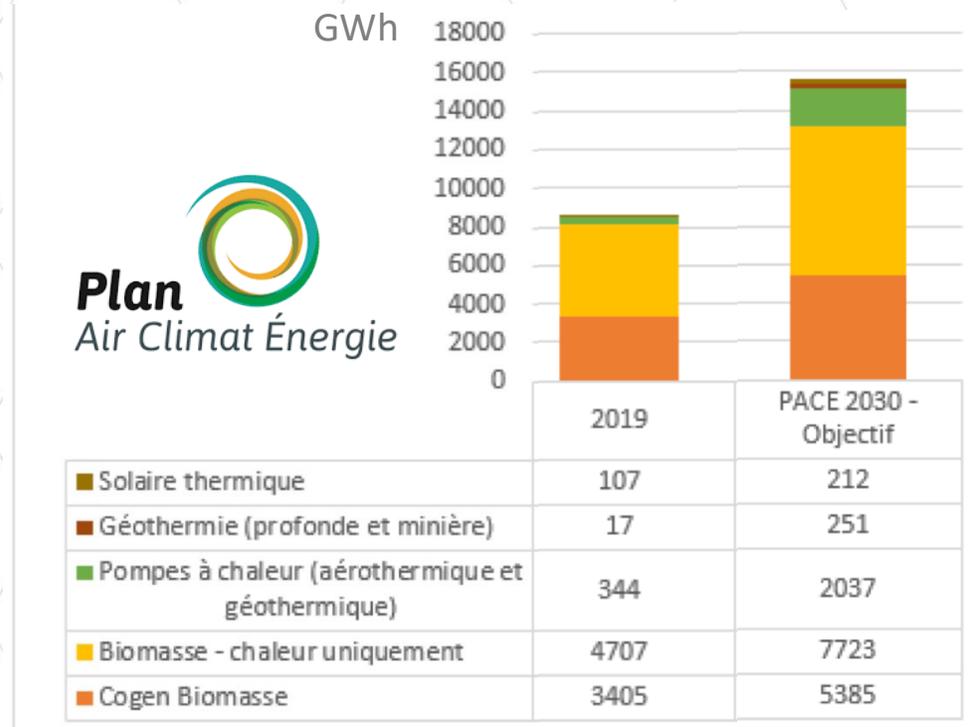
PWEC 2019 : 23.5%
PACE 2030 : 28-29%

GWh	Réalisé 2019	PWEC (2019) Objectif 2030	PACE 2030 Objectif 2030
Electricité	5.445	10.081	13.638
Chaleur	8.581	14.233	15.607
Transport *	1.707	3.187	2.005
Consommation finale renouvelable	15.733	27.501	31.250
Consommation finale brute	127.185	117.032	106.274-111.607
Part de SER dans la consommation finale	12.4%	23.5%	28-29%

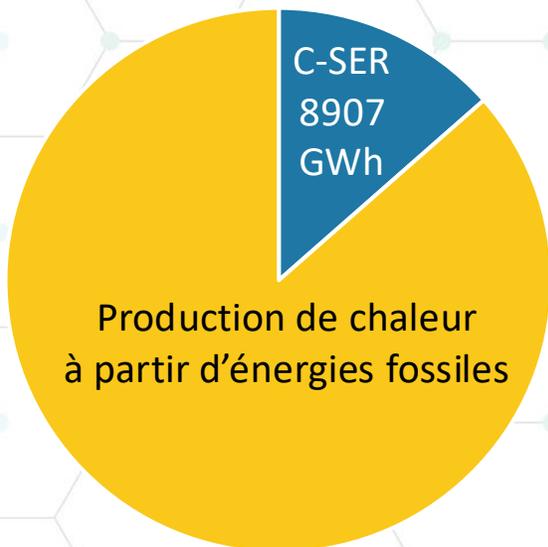
Source PACE 2030

Les politiques fixent des objectifs

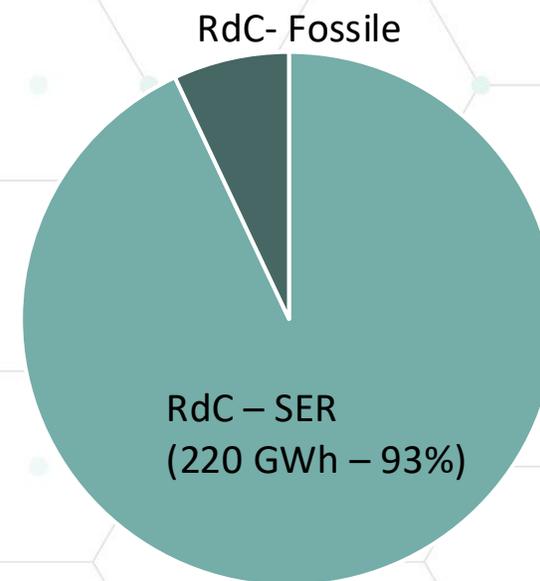
- Objectifs clairs fixés via les plans et stratégies au niveau européen, belge et wallon



La production de chaleur à partir d'énergies renouvelables répond à 13,5% des besoins globaux en chaleur en RW



Exploitation de la géothermie (profonde) = 16 GWh

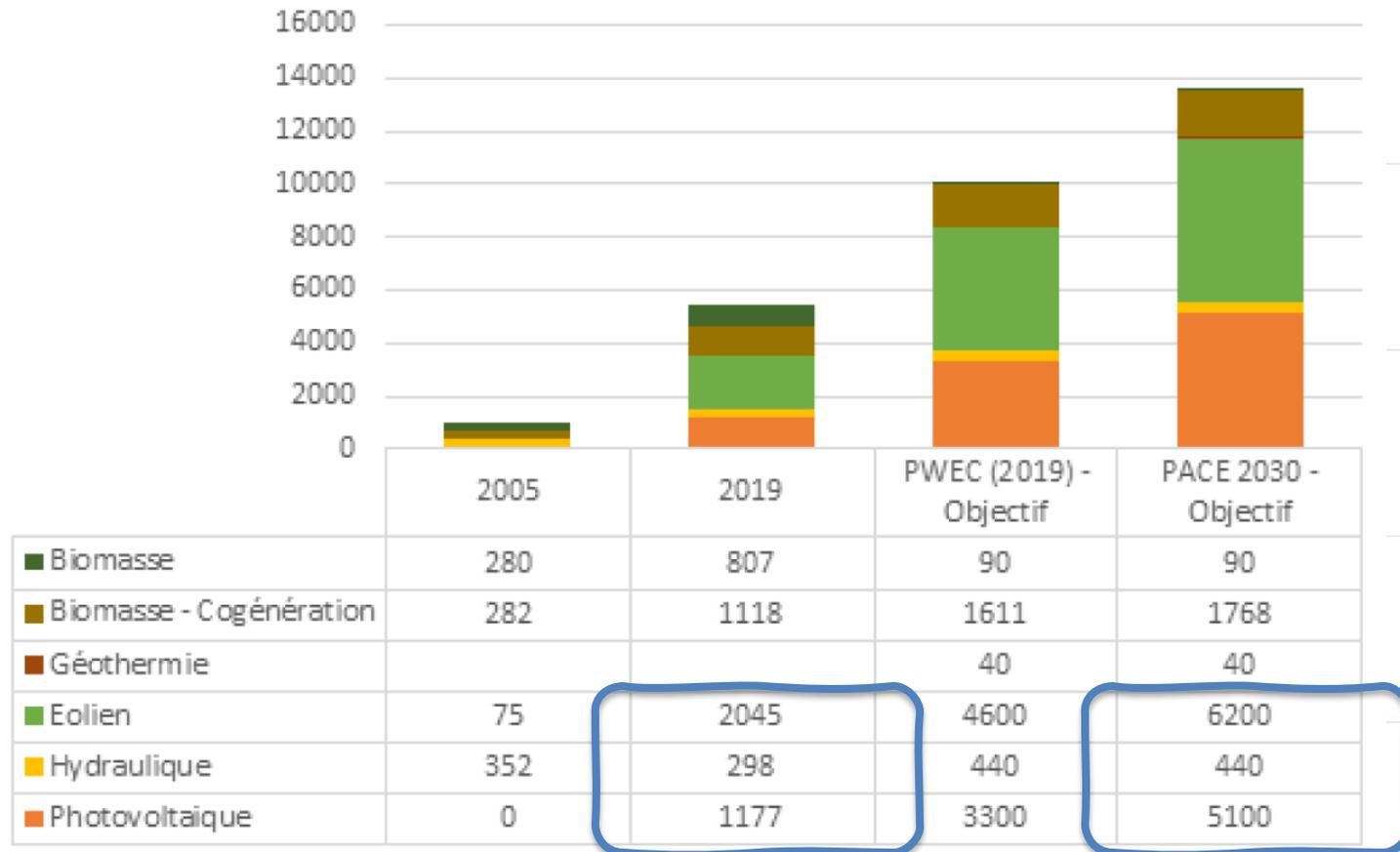


Chaleur distribuée par les **réseaux de chaleur (RdC)**
= 237 GWh
= **0,4 % des besoins globaux en chaleur en RW**

Bilan énergétique 2016, SPW-Energie
DIRECTIVE D'EFFICACITE ENERGETIQUE 2012/27/EU ART.14
POTENTIEL D'EFFICACITE EN MATIERE DE CHALEUR ET DE FROID

Objectifs wallons ER 2030 : Elec renouvelable (2023)

Production d'électricité renouvelable (en GWh)



+1000 mâts (500 act.)

+16 M panneaux PV (4 M act.)

Les objectifs wallons

Et.. Sur votre commune, vous y croyez, vous ?



OUI

« Oui Oui »



« Moyens » wallons du Gouvernement (2024)

La certification PEB sera revue dans un souci d'homogénéisation entre entités fédérées et de cohérence avec les objectifs de décarbonation. Cette révision devra permettre une prise en compte optimisée des sources énergétiques telles que la chaleur renouvelable (géothermie et chaleur fatale).

Le Gouvernement arrêtera, en concertation avec les parties prenantes, une stratégie de gestion des réseaux et des filières électrique, gaz, chaleur, hydrogène et CO₂, contribuant à l'objectif de neutralité carbone à l'horizon 2050.

Des mécanismes de soutien pourront être mis en place, ou révisés, pour les filières renouvelables émergentes (biogaz, chaleur renouvelable, hydrogène, carburants neutres en carbone, CO₂ ...) dans un objectif de valorisation optimale.

Les cadres normatif, réglementaire, tarifaire et administratif relatifs aux partages d'énergie (communautés d'énergie, etc.) seront simplifiés et complétés afin de permettre l'exploitation du plein potentiel des différents modèles de partage. Le potentiel des entreprises, des associations et des pouvoirs publics sera pleinement exploité dans ce nouveau cadre. Le cadre réglementaire relatif à l'échange de pair à pair sera arrêté dans les plus brefs délais.

Stratégie d'actions



Le potentiel de décarbonation ?

Savez-vous où trouver les infos relatives au potentiel de décarbonation dans votre commune ?



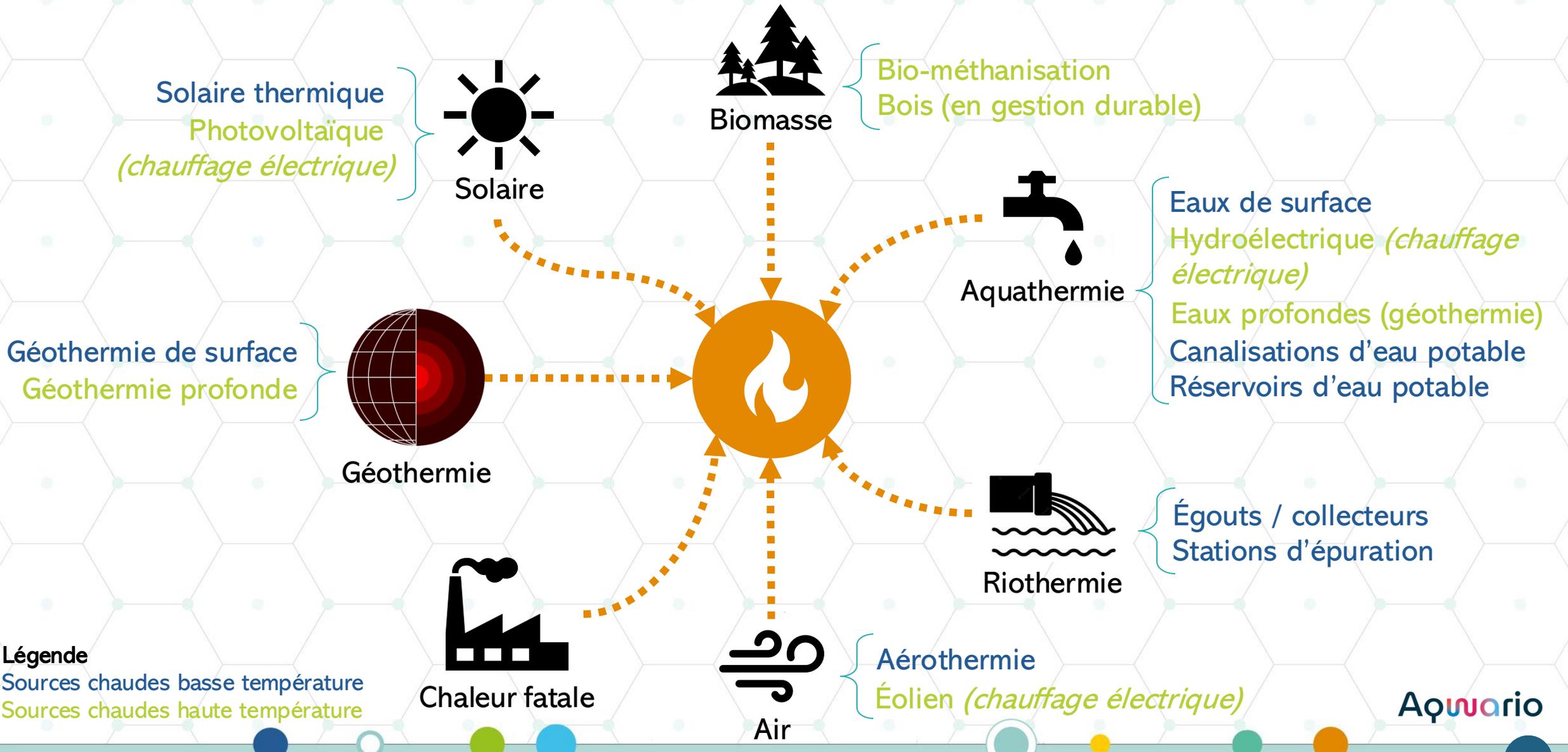
OUI

NON

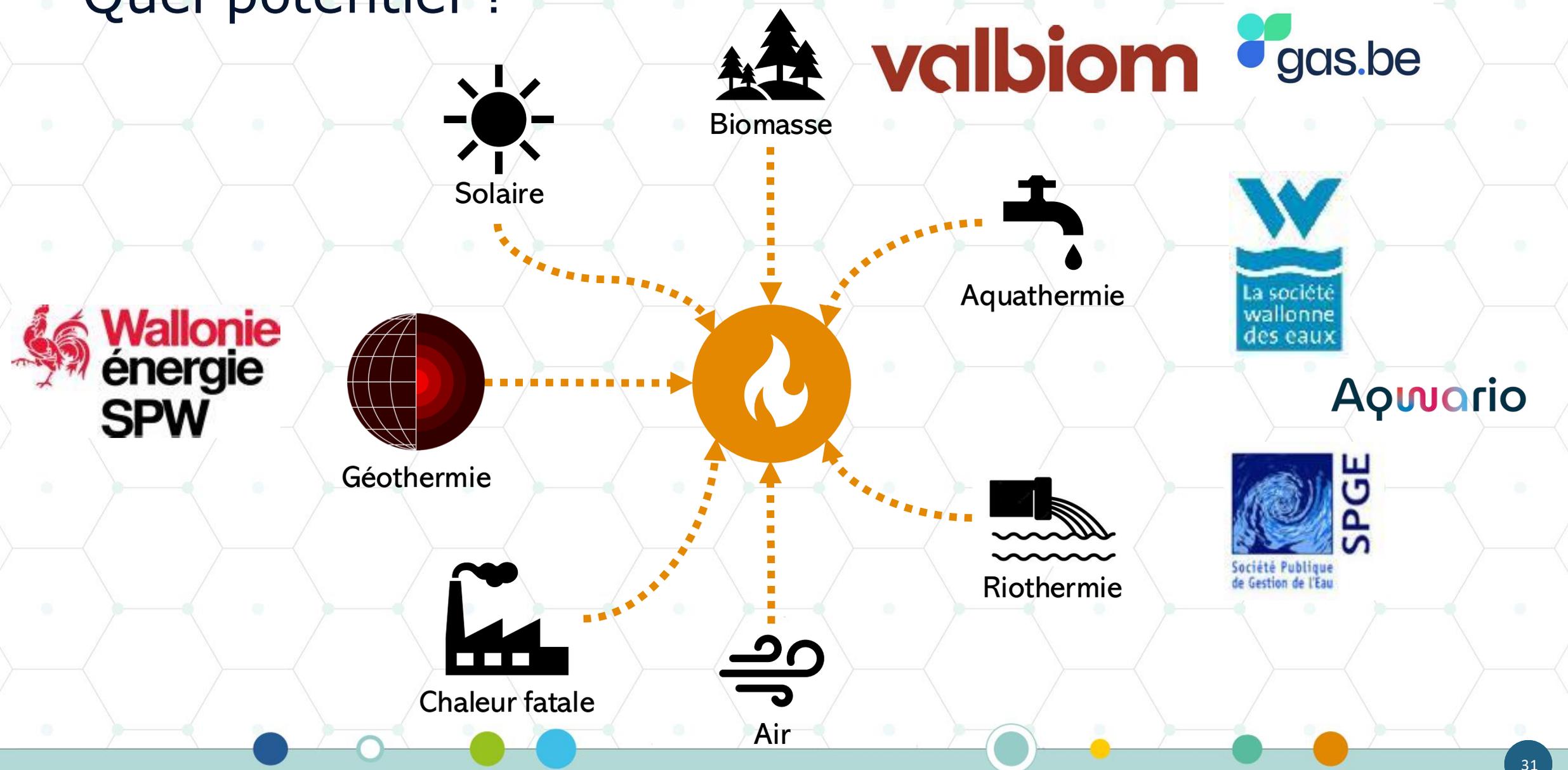
Pas vraiment



Quelles sont les sources de chaleur « décarbonées » ?



Quel potentiel ?



Le potentiel de ces sources est cartographié



WalOnMap

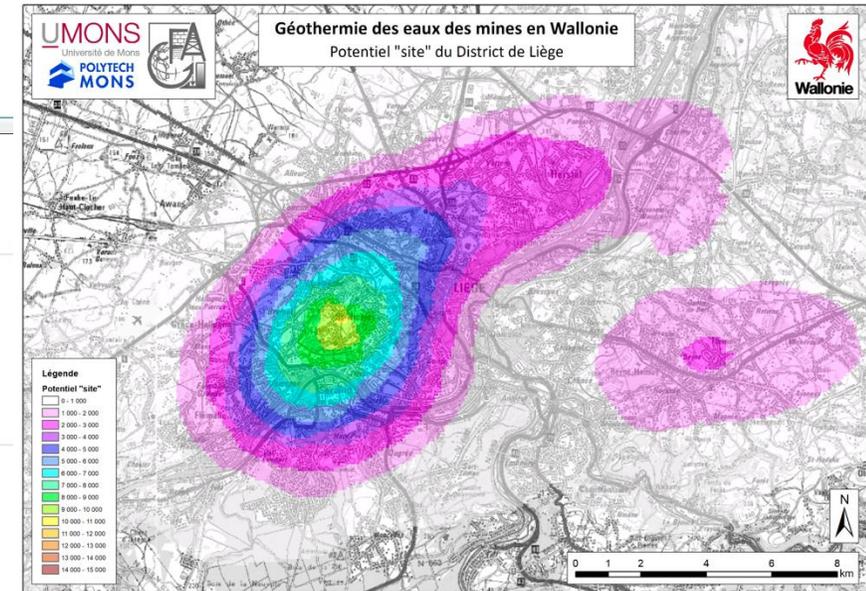
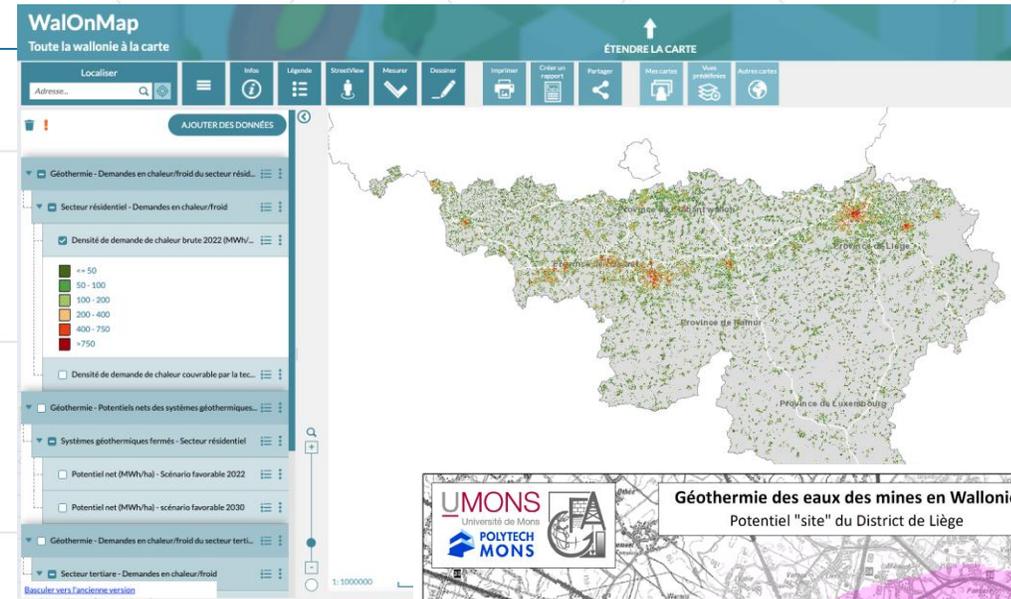
- Densité de demande de chaleur
- Potentiel de la géothermie peu profonde
- A venir : Géothermie minière profonde

Potentiel de production de chaleur

- Mise à jour de la Stratégie Wallonne Chaleur (directive EU - Efficacité énergétique)
- Rapport bientôt publié avec les données 2021

Autres outils cartographiques à mettre en place

- Outil cartographique d'aide à la décision à destination des Villes et Communes => réflexion en cours
- Potentiel de décarbonation de la chaleur Réalisé à Bruxelles



Auteurs : N. Dupont, O. Kaufmann

Le potentiel de décarbonation ?

Vous semble-t-il nécessaire de développer d'autres outils cartographiques / de rassembler les infos ?



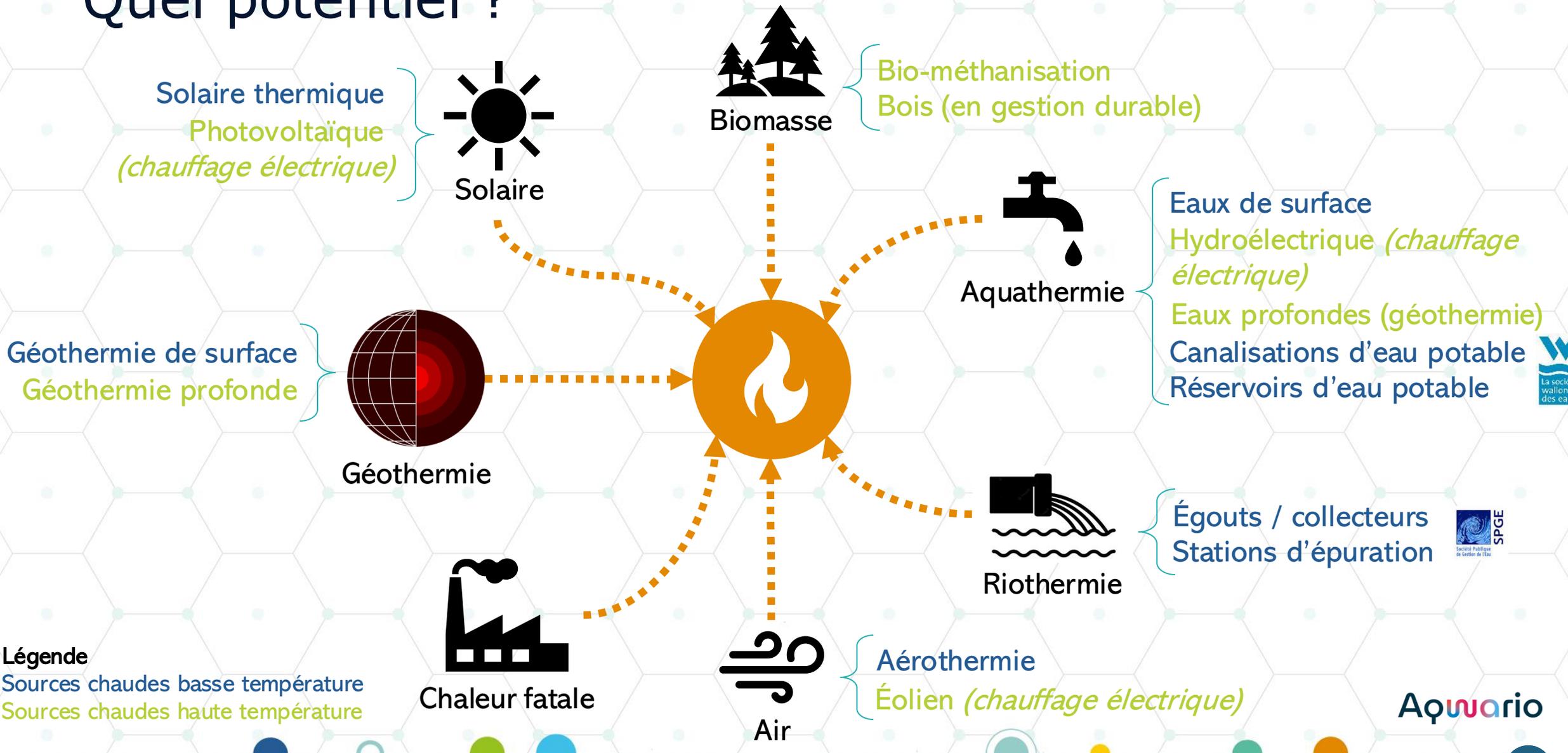
OUI

NON

Pas vraiment



Quel potentiel ?



Potentiel de la géothermie profonde

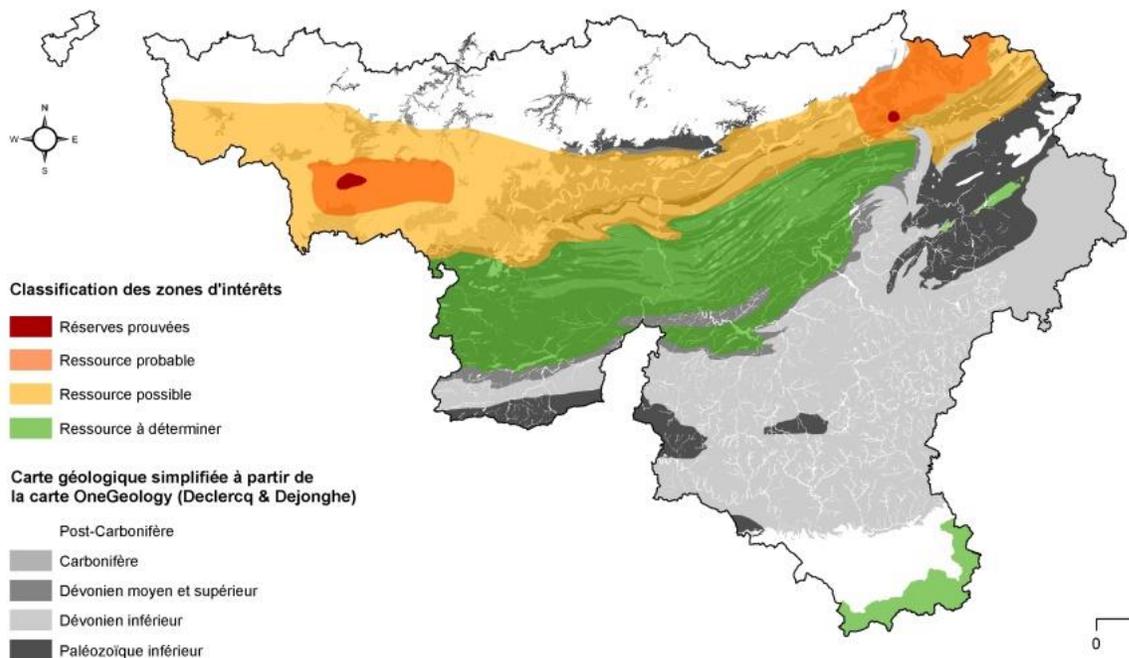
Plateforme géothermie de Wallonie (2011)



Carte des zones d'intérêts géothermique en Wallonie pour la moyenne profondeur (300-3000m)



Réalisée par E. Petitclercq & Y. Vanbrabant (Service Géologique de Belgique, 2011)



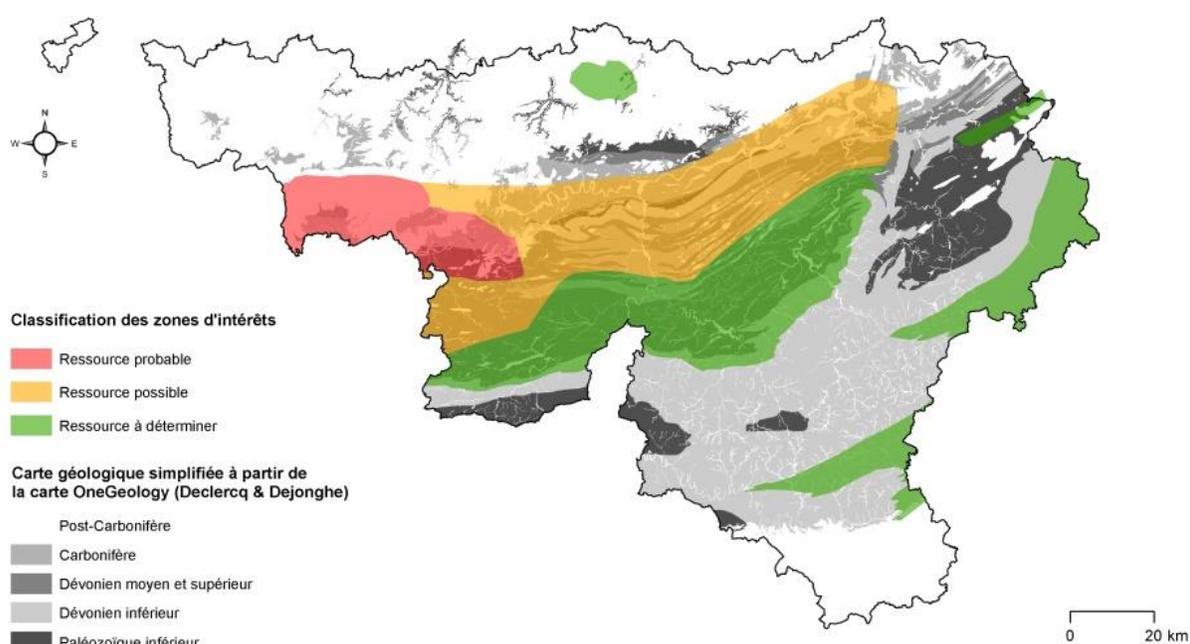
Système de projection: Lambert belge 1972



Carte des zones d'intérêts géothermique en Wallonie pour la grande profondeur (3000-6000m)



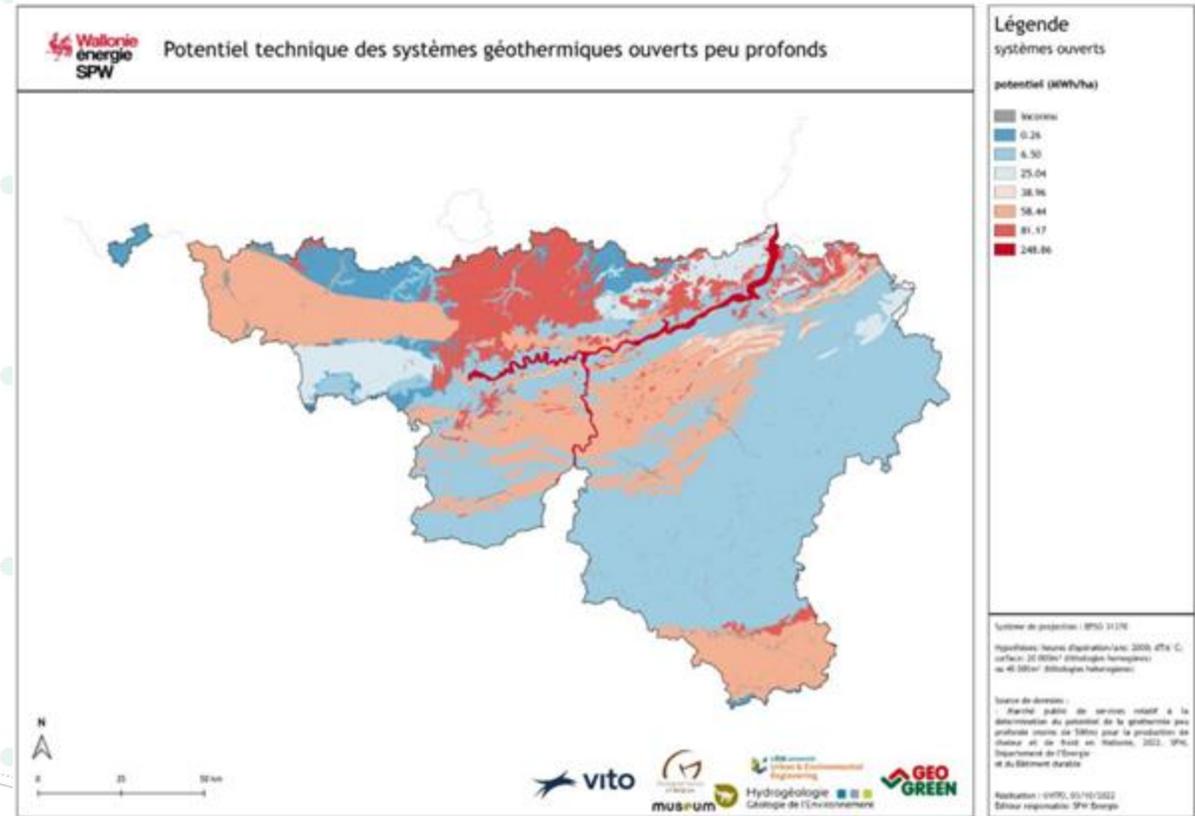
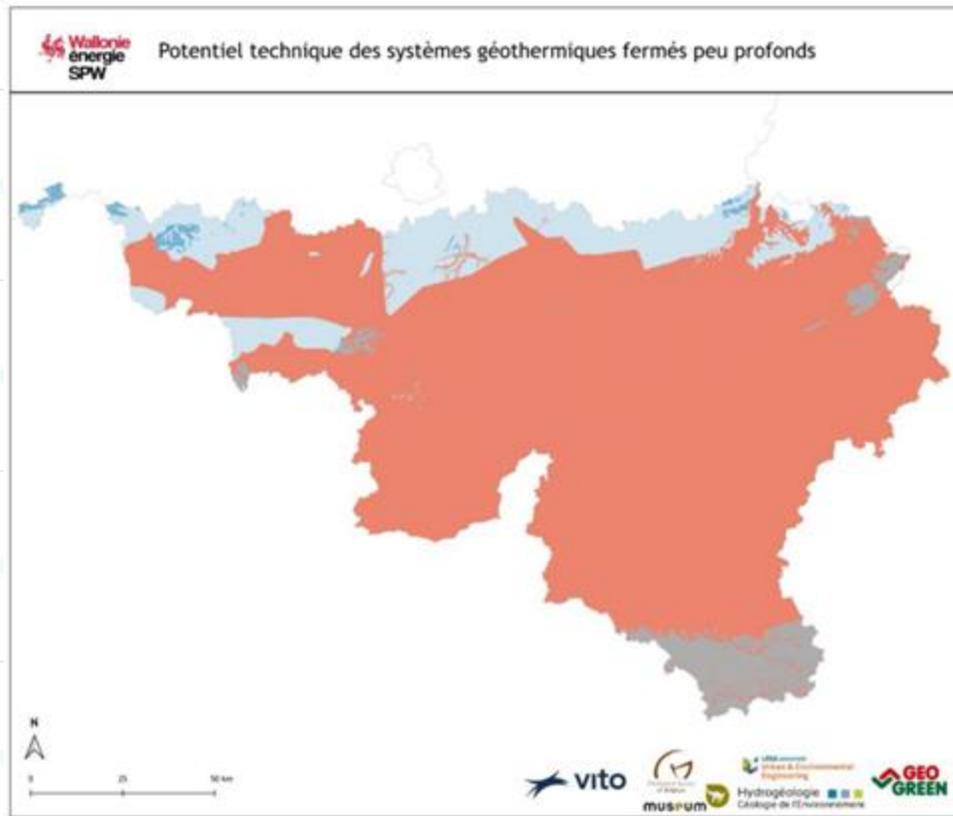
Réalisée par E. Petitclercq & Y. Vanbrabant (Service Géologique de Belgique, 2011)



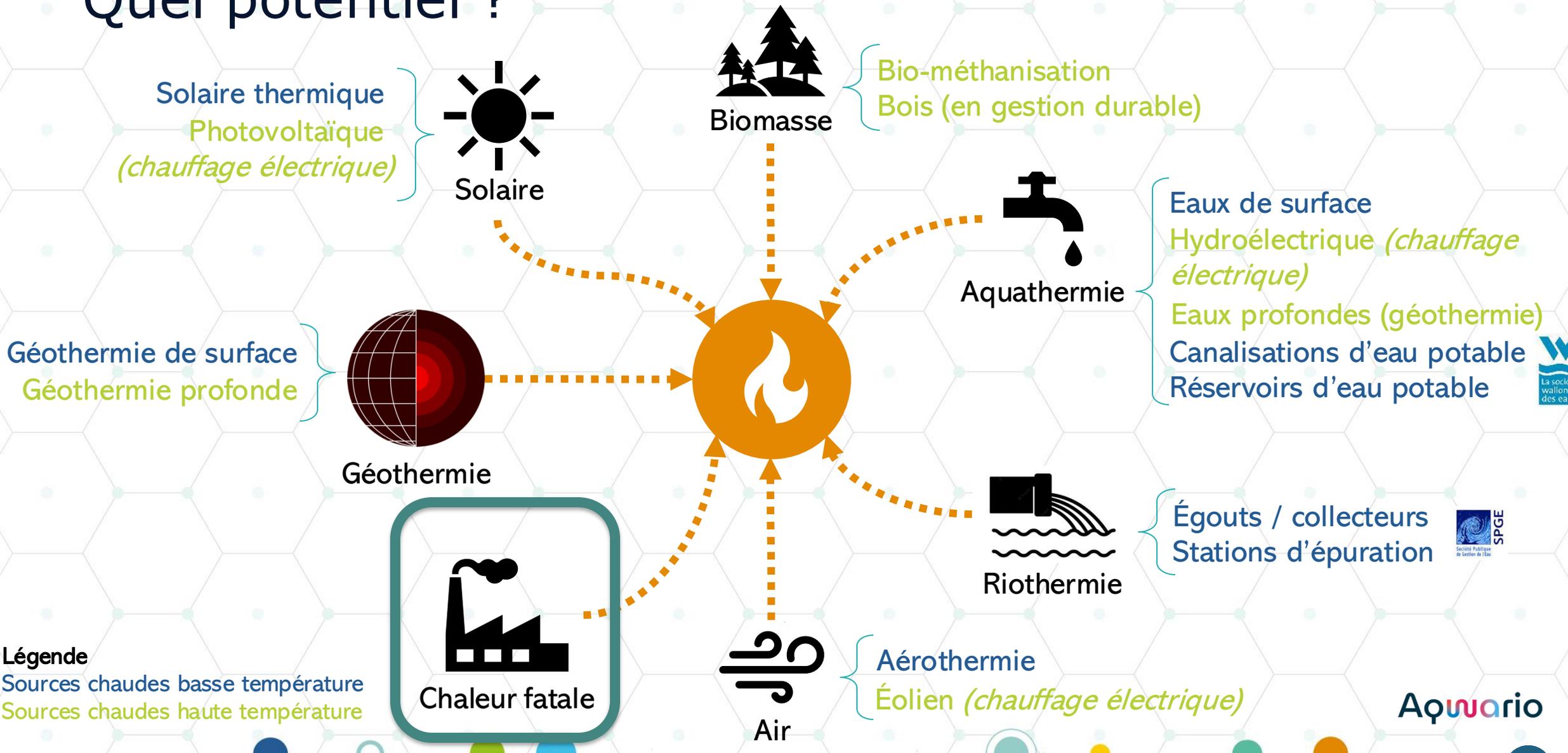
Système de projection: Lambert belge 1972



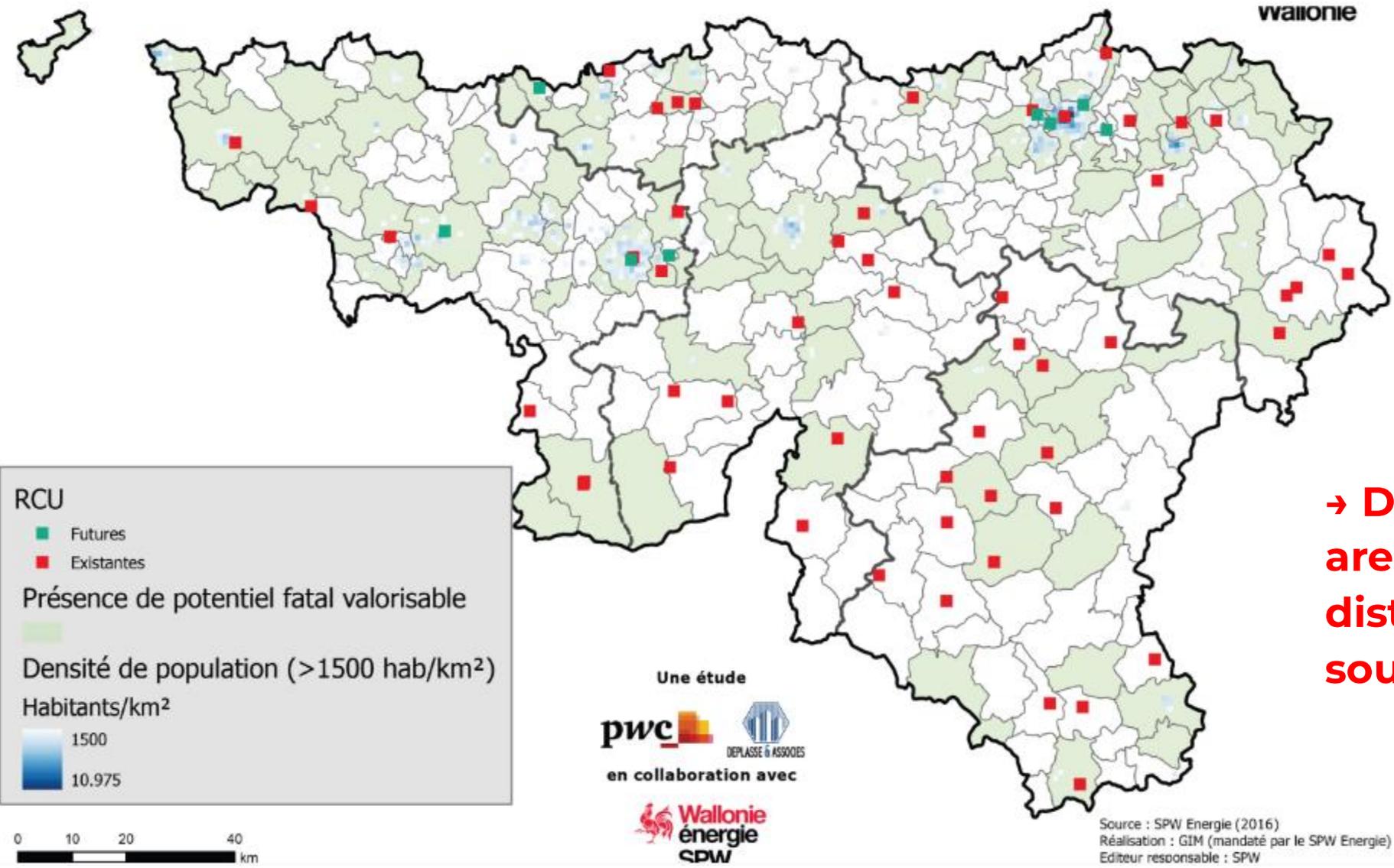
Potentiel de la géothermie peu profonde



Quel potentiel ?

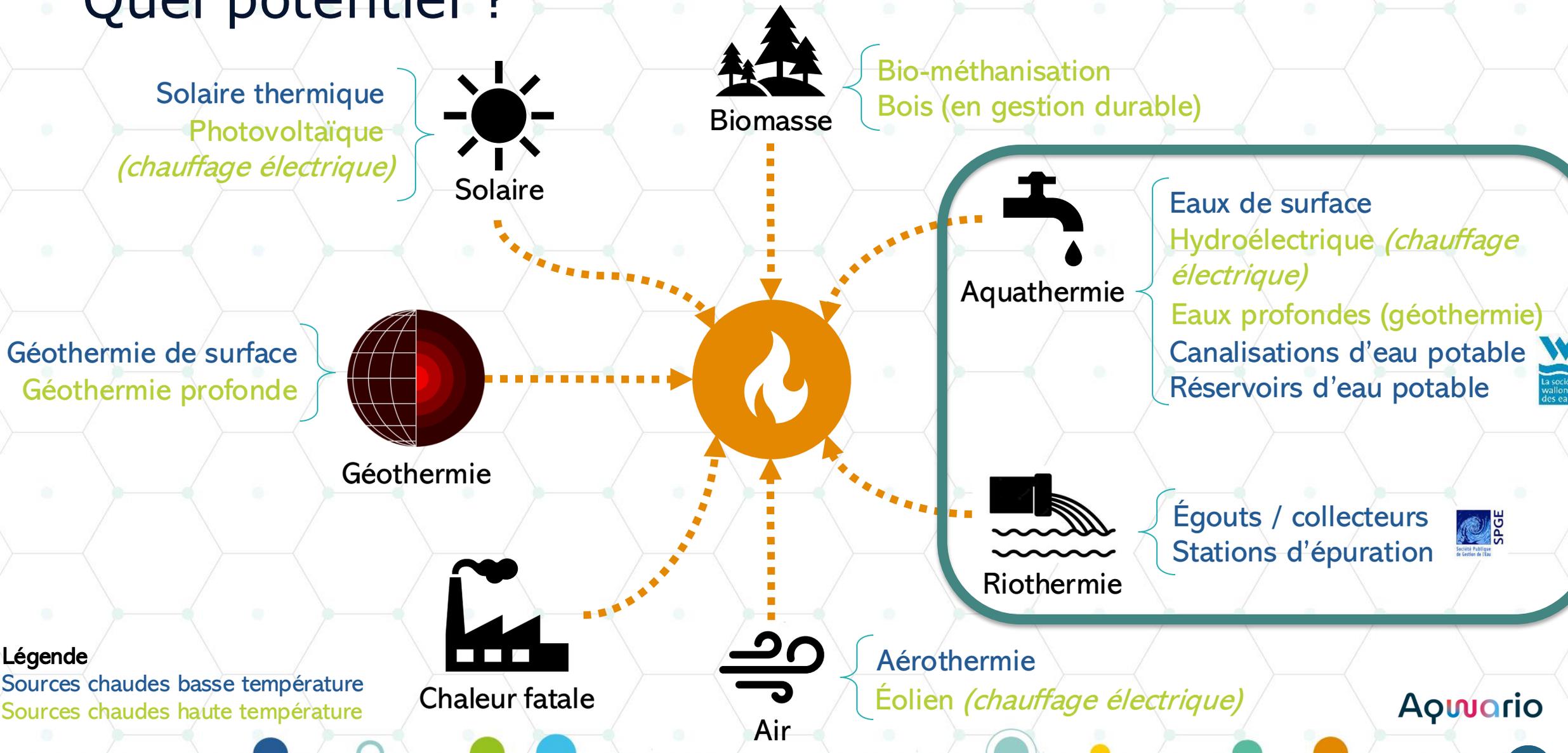


Potentiel en chaleur fatale valorisable et RET

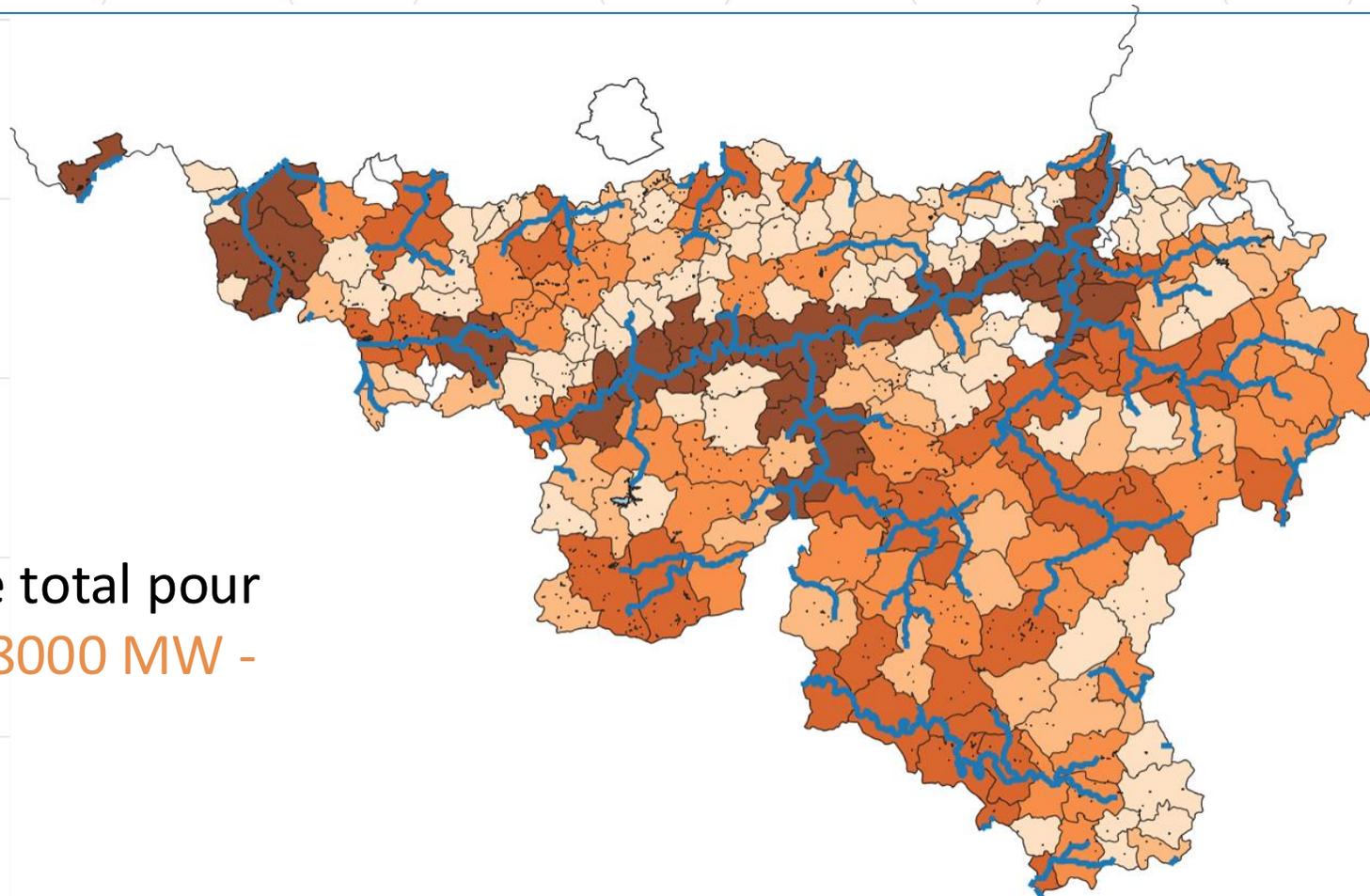


→ District heating in WAL are mainly small public district, gaz or biomass sourced

Quel potentiel ?



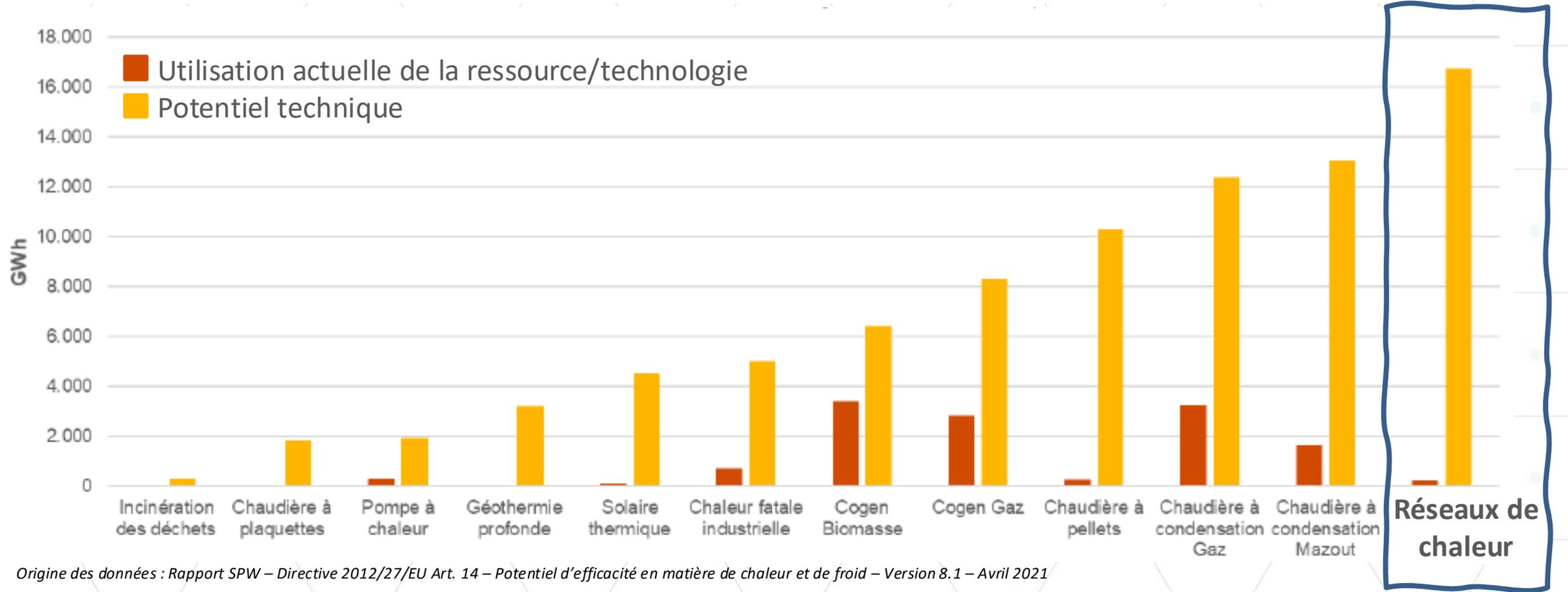
Aquathermie en Wallonie



Le potentiel aquathermie total pour la Wallonie est estimé à **8000 MW** - **20000 GWh** (côté source)

Potentiel de déploiement de l'aquathermie et riothermie

Potentiel technique et utilisation actuelle de chaque ressource / technologie analysée en Wallonie.



Origine des données : Rapport SPW – Directive 2012/27/EU Art. 14 – Potentiel d’efficacité en matière de chaleur et de froid – Version 8.1 – Avril 2021

Le potentiel en Wallonie : environ 119 GWh/an

Volume d'eaux usées traité (SPGE)	308.000.000 m ³ /an
+ Volume d'eau distribué (SWDE)	102.000.000 m ³ /an
<hr/>	
= Volume total (SPGE + SWDE)	410.000.000 m ³ /an

Si nous partons de l'hypothèse que 5% du volume total est exploitable avec une récupération de 5°C, cela représente un potentiel de **119 GWh/an**.

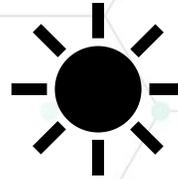
C'est l'équivalent de la consommation annuelle de **30.513 ménages belges**.



Quel potentiel ?

CER[ACLE]E

Solaire thermique
Photovoltaïque
(chauffage électrique)



Solaire

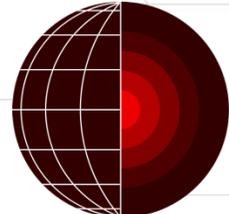
CER[ACLE]E



Biomasse

Bio-méthanisation
Bois (en gestion durable)

Géothermie de surface
Géothermie profonde

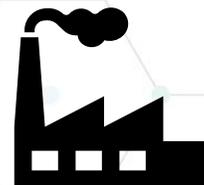


Géothermie

Aquathermie

Eaux de surface
Hydroélectrique *(chauffage électrique)*
Eaux profondes (géothermie)
Canalisations d'eau potable
Réservoirs d'eau potable

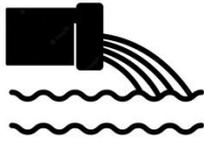




Chaleur fatale

Riothermie

Égouts / collecteurs
Stations d'épuration




Aérothermie
Éolien *(chauffage électrique)*



Air

CER[ACLE]E

Légende
Sources chaudes basse température
Sources chaudes haute température

+8 TWh_{ER_2030} : Potentiel d'activation

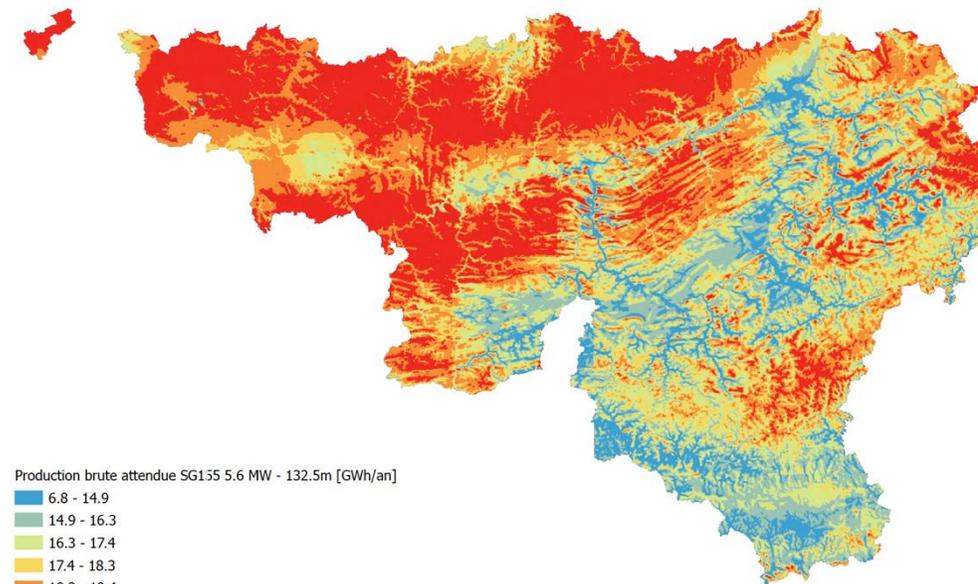


Production brute attendue d'une éolienne SG155 5.6 MW à 132.5m

Eolien + 4 TWh_{an}

Productible annuel brut (théorique) pour 3 modèles d'éoliennes considérés :

- E103 2.5 MW - hauteur de moyeu : 98.5
- V136 4.5 MW - hauteur moyeu 112m
- SG155 5.6 MW - hauteur moyeu 132.5m



Solaire PV + 4 TWh_{an}

Carte Solaire wallonne
Dimension CER

cartographie-solaire.spw.wallonie.be/map

Wallonie énergie SPW Carte du potentiel solaire en Wallonie

Potentiel par bâtiments

- Excellent potentiel
- Bon potentiel
- Potentiel limité

Place d'Armes 1, 5000 Namur
1 bâtiment sélectionné sur la parcelle

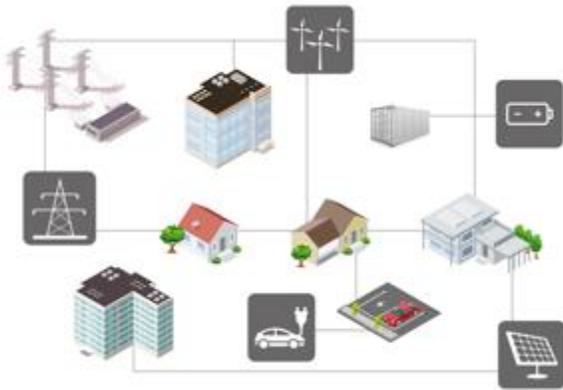
Autre adresse Démarrer la simulation

Mise à jour de la cartographie du potentiel éolien en Wallonie - 3E /2023

0 25

Nouveau Décret « PARTAGE » & AGW

Auto consommation collective au sein d'un bâtiment



Partage d'énergie au sein d'une Copropriété ou d'un bâtiment - règles prévues par l'AGW

Le **bâtiment** est considéré par l'AGW :

- soit comme une construction immobilière fixe, couverte et fermée comportant au moins deux parties destinées à être utilisées de manière autonome ;
- soit comme plusieurs constructions immobilières fixes, couvertes et fermées relevant d'une **même copropriété**

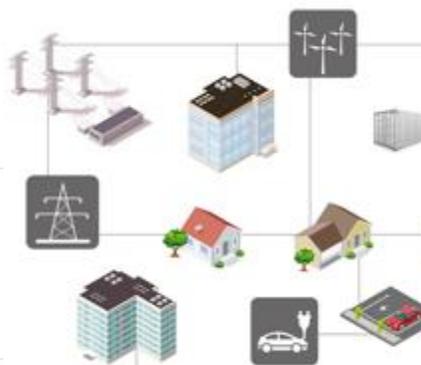
→ Référence légale à la copropriété

Procédure prévue par l'AGW Schémas de procédure disponibles sur le Site du SPW et de TWEED

Nouveau Décret

PARTAGE D'ÉNERGIE AU SEIN D'UN BÂTIMENT

TOUS NIVEAUX DE TENSION

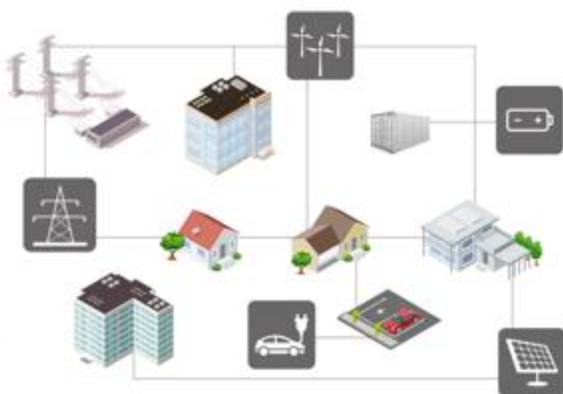


ÉLECTRICITÉ PARTAGÉE CONSOMMÉE

Tarifs de distribution 2025 -2029		Tarifs de refacturation du transport 2025 -2029	
Usage du réseau		Usage du réseau	
Capacitaire (€/kW)	NA	Capacitaire (€/kW)	NA
Proportionnel (€/kWh)	-80%	Proportionnel (€/kWh)	-80%
Fixe (€/an)	NA	Fixe (€/an)	NA
OSP	✓	OSP	✓
Surcharges	✓	Surcharges	✓
Soldes régulateurs	✓	Soldes régulateurs	✓
		Énergie réactive	NA

Source : CWaPE

Nouveau Décret « PARTAGE » Communautés d'énergie : CER / CEC & AGW



LEGISLATION

Communautés d'énergie renouvelable (CER) & communautés d'énergie citoyenne (CEC)

La communauté est un client actif !

	CER	CEC
Objectif	octroyer des avantages sociaux, environnementaux ou économiques à ses <u>membres</u> ou associés ou aux <u>territoires</u> locaux plutôt que de générer du profit.	
Périmètre	Local	Non limité
Énergie	Renouvelable	Non précisé
Contrôle effectif	Citoyens, autorités locales, PME <u>situés au sein du périmètre local</u>	Citoyens, autorités locales, petites entreprises
Membres	Citoyens, autorités locales , PME	Idem + grandes entreprises

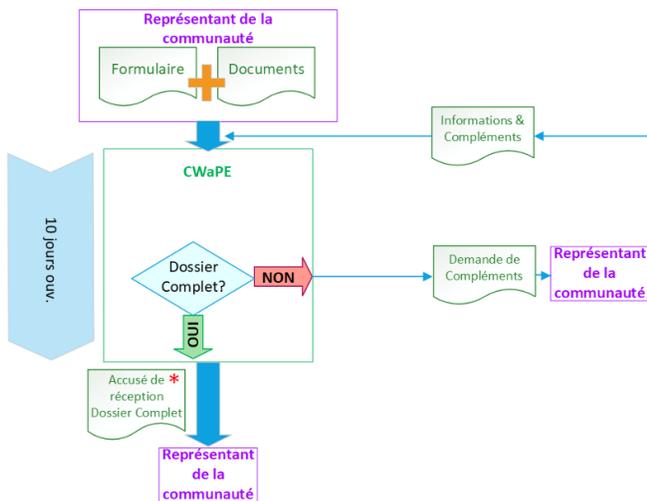
Nouveau Décret « PARTAGE » & AGW

Communautés d'énergie : CER / CEC

2. PROCÉDURES

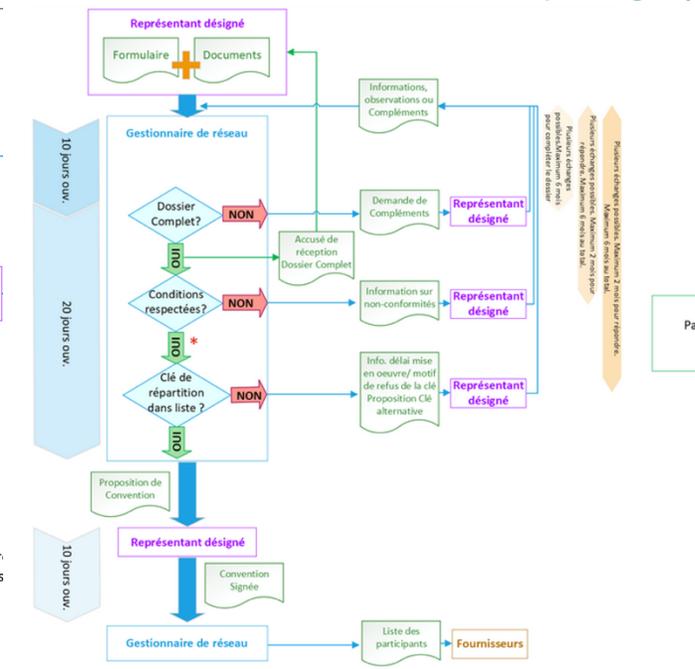
2.1 Procédure de notification de la création de la CE

Procédure pour la notification de la création d'une Communauté d'Énergie ayant une ou plusieurs activités sur le marché de l'énergie.

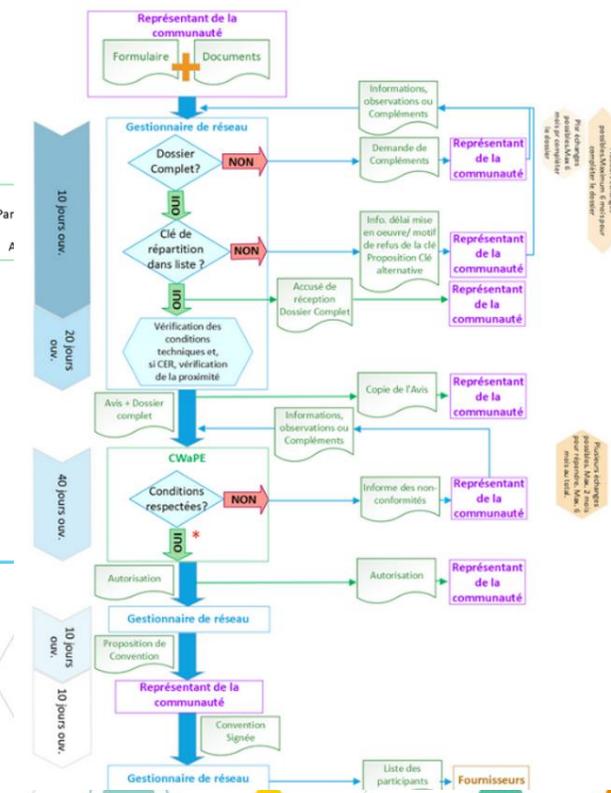


* L'accusé de réception actant le caractère complet de la notification sert uniquement de notification, sans préjudice du respect de l'ensemble des dispositions de ce décret et de ses d'exécution ainsi que des pouvoirs de contrôle et de sanction de la CWaPE.

2.2 Procédure de notification du partage (au sein d'un même bâtiment)



2.3 Procédure d'autorisation du partage (au sein d'un même bâtiment)



Début de l'activité de partage à la date Par défaut il s'agit du 20e jour ouvrable su gestionnaire de réseau de distributi A la demande du représentant désigné,

Source : CWaPE et SPW Energie

Source: SPW

Nouveau Décret « PARTAGE »

Communautés
d'énergie : CER / CEC
Elec.. Et biogas??

& AGW



Cogen individuelle (η_{prod})

Capacité moyenne

Projet **industriel** : « IRR »

Élec : vente marché (**volatile**)

Chaleur : usage local (limité)

Risque sur le **Feedstock**



Réseau de chaleur

Valorisation chaleur (Capacité)

Valorisation local (ancrage)

.. *Distribution* (new réseau, rôles)



CE biometh (η_{distr})

Grande capacité de valorisation (P)

Rayon feedstock / scaling

Vecteur gaz (élec, chaleur)

Ancrage **local** fort du projet

Projet **collectif** : « participations »

Réseau **existant** ..ou à créer

Flexibilité consommateurs

Possibilité de **fixer un prix LT**



Nouveau Décret « PARTAGE »

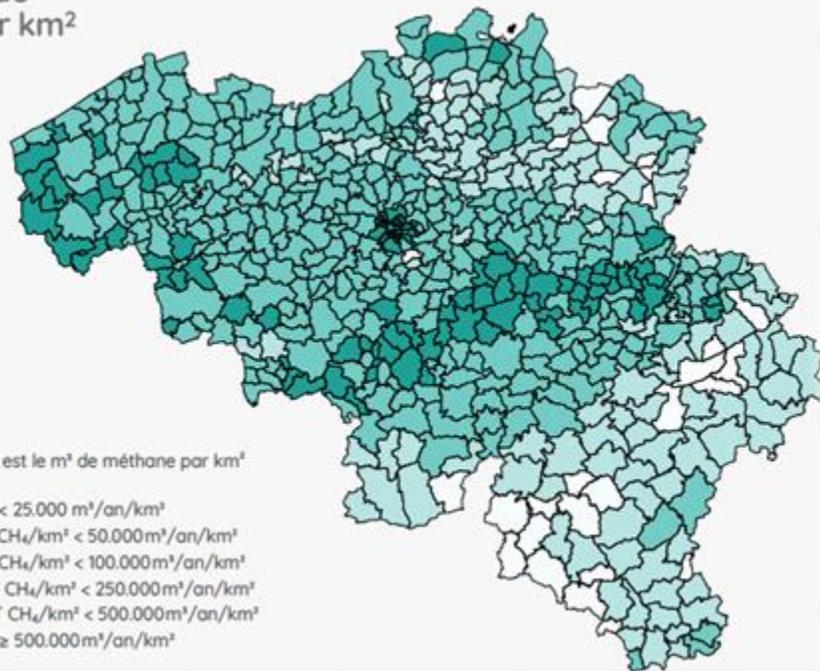
Communautés
d'énergie : CER / CEC
Elec.. Et biogaz??

& AGW

Potentiel de biogaz par km²

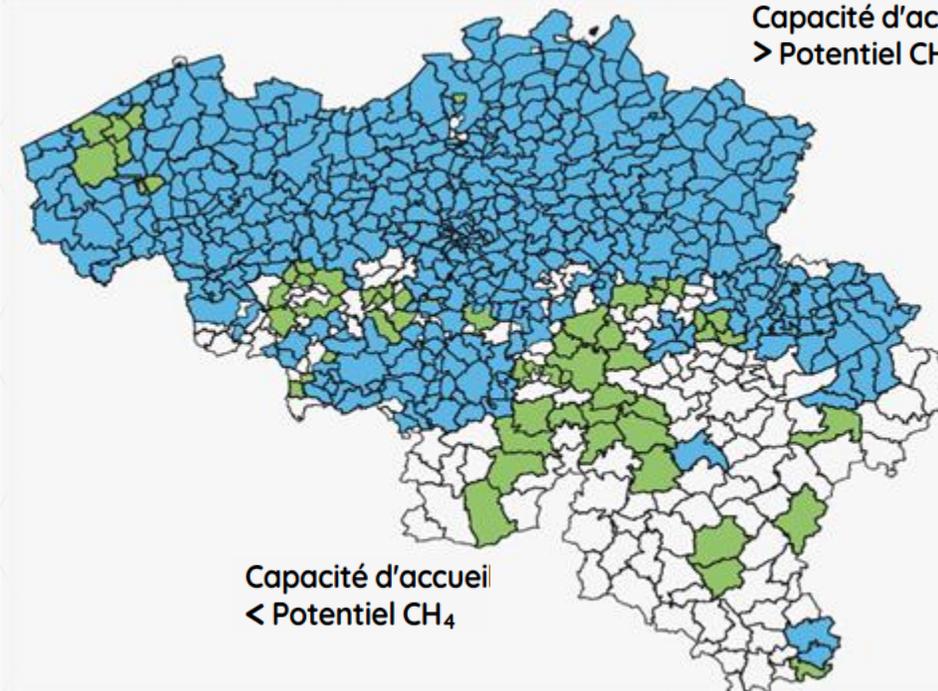
L'unité employée est le m³ de méthane par km²

- POT CH₄/km² < 25.000 m³/an/km²
- 25.000 ≤ POT CH₄/km² < 50.000 m³/an/km²
- 50.000 ≤ POT CH₄/km² < 100.000 m³/an/km²
- 100.000 ≤ POT CH₄/km² < 250.000 m³/an/km²
- 250.000 ≤ POT CH₄/km² < 500.000 m³/an/km²
- POT CH₄/km² ≥ 500.000 m³/an/km²



Capacité d'accueil > Potentiel CH₄

Capacité d'accueil < Potentiel CH₄



Source : gas.be Valbiom

CE biometh - **Potentiel** activable : ~**10 TWh Biogaz injectable** en Belgique (selon Valbiom/gas.be 2019)

Etude du potentiel wallon

Pompage Turbinage

- Critère de rentabilité
 - Hypothèse de départ: capacité énergétique de 25 MWh
 - Pour des chutes de 50 à 150 m, et sous l'hypothèse d'une hauteur d'eau de 10 m, cela nécessite une surface de réservoir de 3 à 1 ha, respectivement (hypothèse de rendement: 60 %)
- Critères physiques:

Paramètre	Valeur limite	Source
Hauteur de chute H	≥ 50 m	
Surface d'un réservoir S	≥ 1 ha	
Distance horizontale L / Chute H	≤ 10	Kucukali, 2014
Pente du terrain P	$\leq 10\%$	Ali et al, 2021

Source :



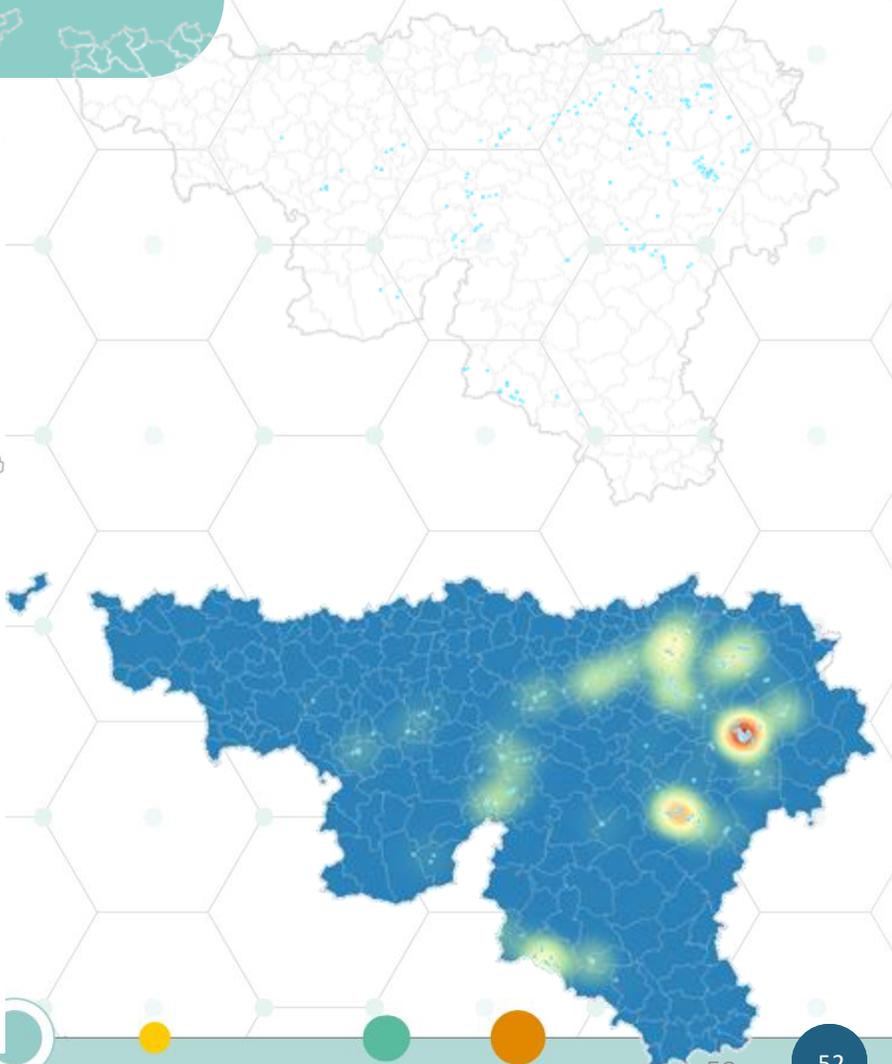
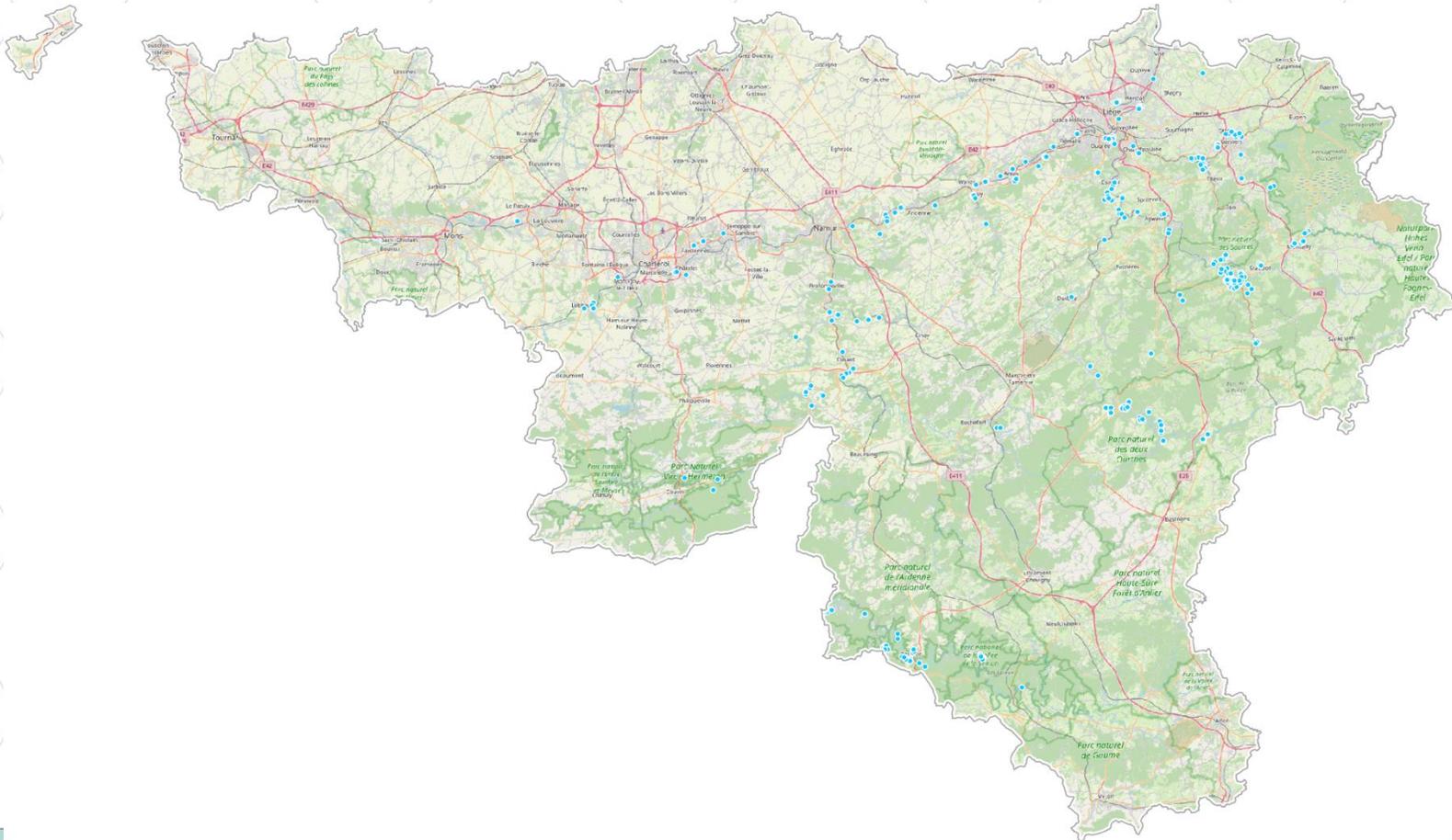
Pour le compte de :



Etude du potentiel wallon

Pompage Turbinage

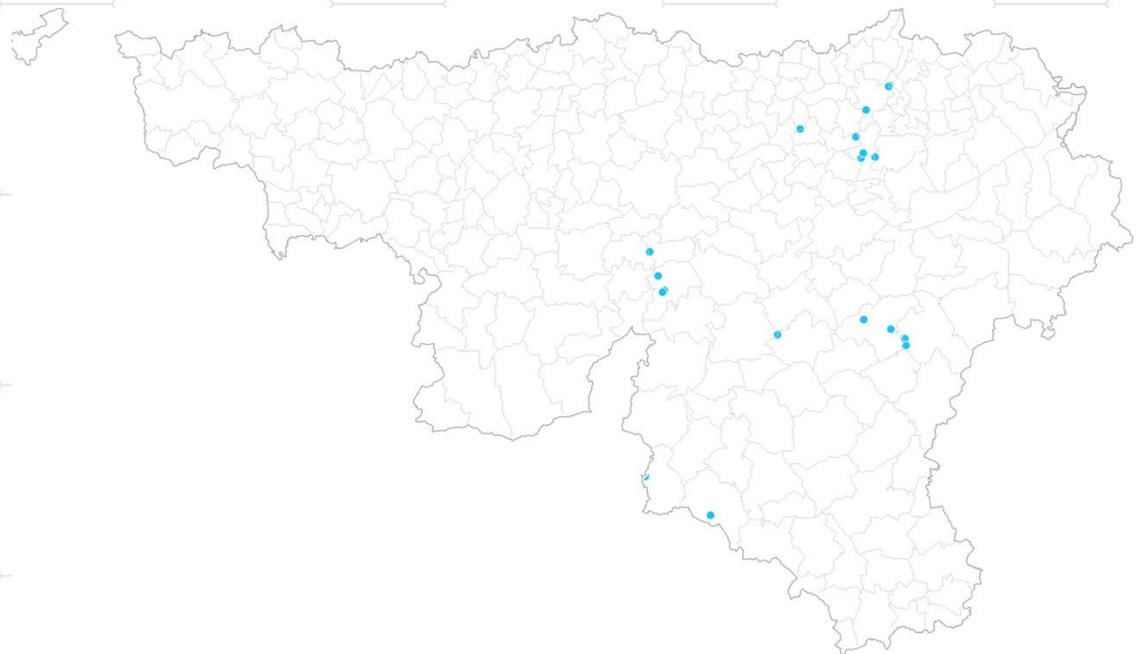
414 sites potentiels !





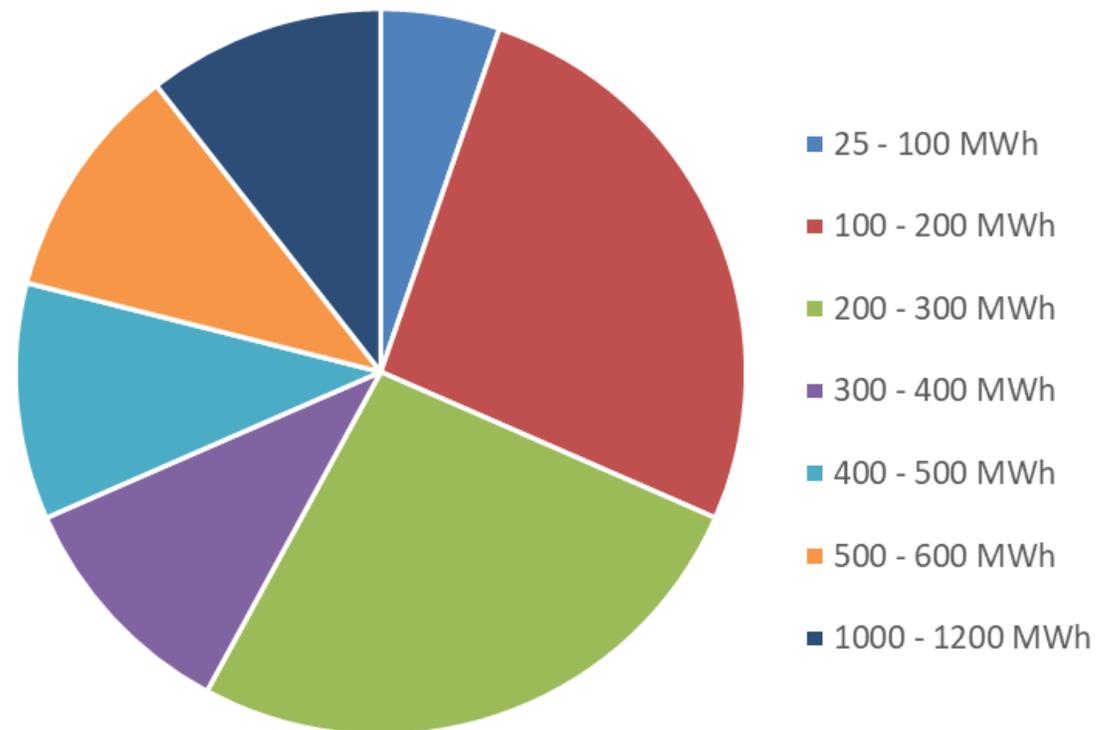
Etude du potentiel wallon

Pompage Turbinage



19 sites retenus pour une visite sur place

Potentiel global de 7 000 MWh
(sur base d'un rendement de 0,6)



Stratégie d'actions



Le potentiel

Votre commune a-t-elle des projets concrets *ambitieux* en prévision pour décarboner ses besoins thermiques et/ou électriques ?



OUI

NON

Je ne sais pas

Cartographie et annuaire des projets

Annuaire des projets de recherche



Projets de biométhanisation

Cartographie des projets
Valbiom / Fluxys / gas.be

Projets de géothermie peu profonde

Appels 2021-2022 - PRW

Projets de RET

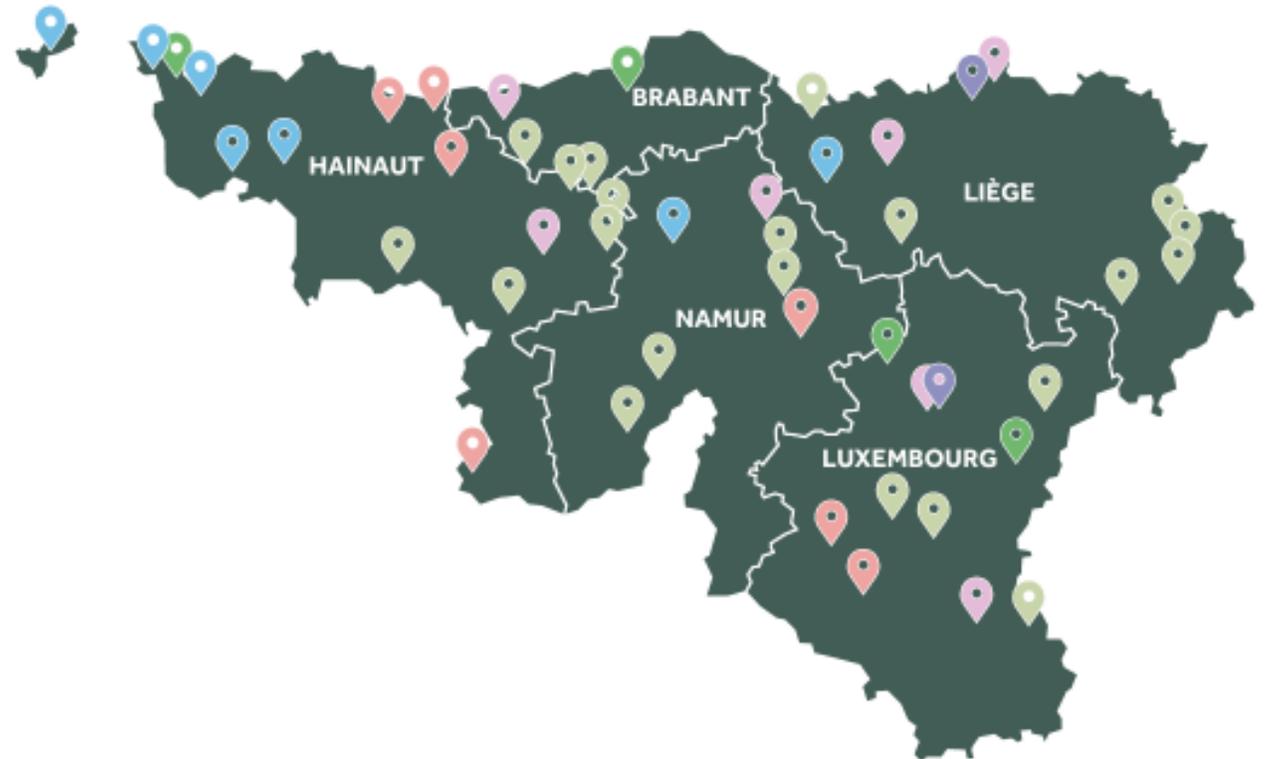
Appel 2023 - PRW

Projets de biométhanisation



Localisation des unités de biométhanisation en Wallonie

- 📍 AGRICOLE
- 📍 MICRO-BIOMÉTHANISATION AGRICOLE
- 📍 FFOM
- 📍 IAA EAUX USÉES
- 📍 CET
- 📍 STEP



Exemple de projets : l'aquathermie (et la riothermie)

Je veux en savoir plus !

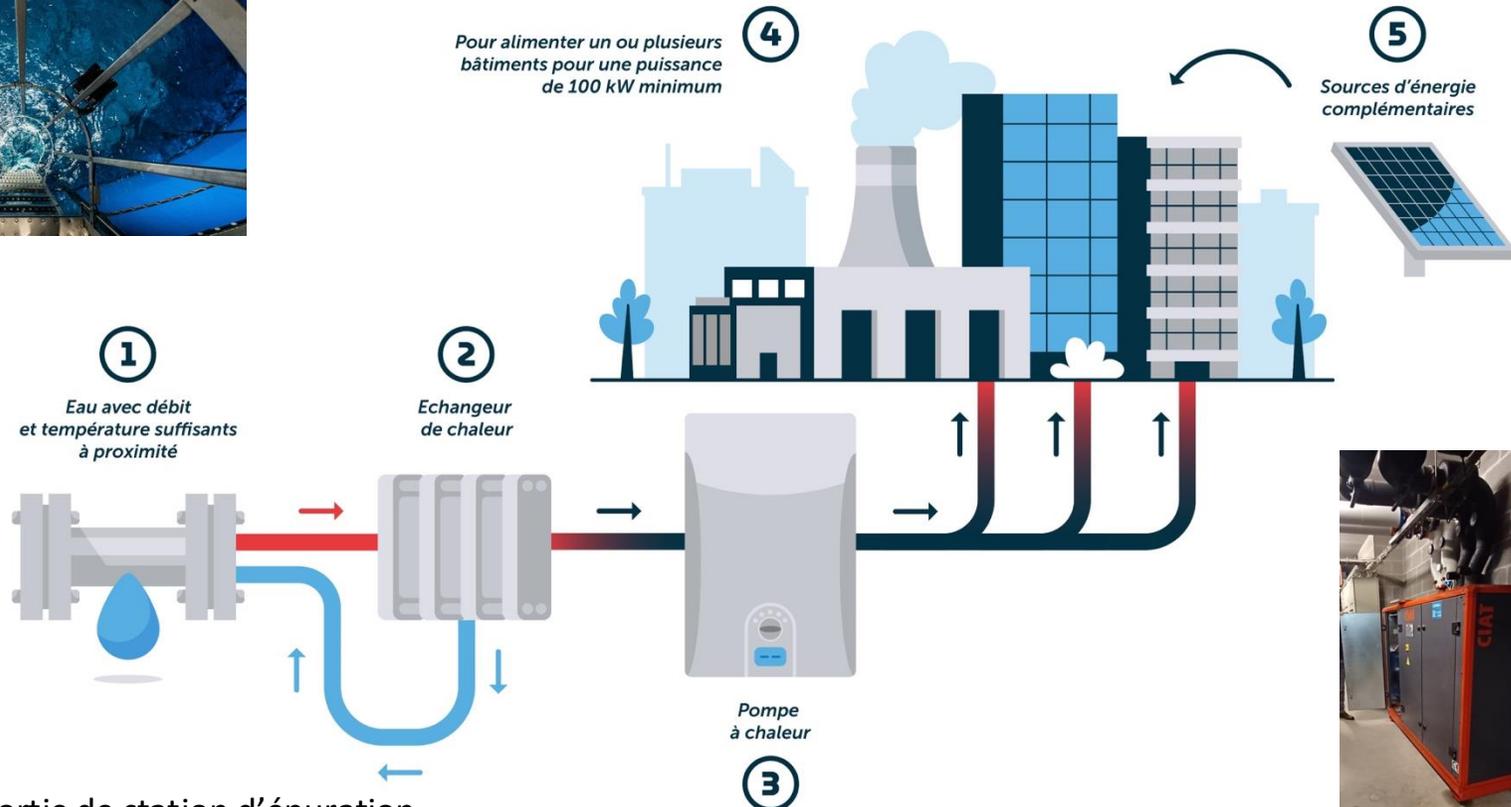


OUI

NON



Fonctionnement de l'aquathermie



- Eau en sortie de station d'épuration
- Eau dans un réservoir d'eau potable
- Eau potable ou d'assainissement dans les égouts, collecteurs ou canalisations.

Aqwario

Formulaire de contact
sur www.aqwario.be
info@aqwario.be



Source : Aqwario

Comment récupère-t-on la chaleur?

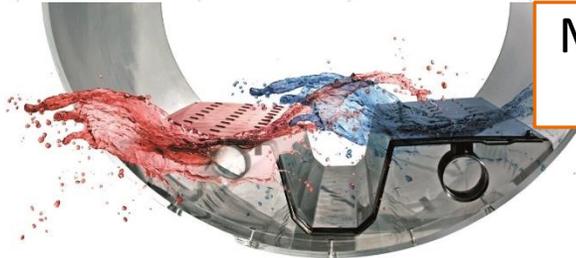
Échangeurs de chaleur



Tubes
PEHD



Échangeurs
spiralés



Modules
INOX



Échangeurs
à plaque



Tuyaux
intégrés



Échangeurs en
polyéthylène

Source : Aqwarrio

Exemples de projets



Refroidissement banque de sang (Amsterdam, Pays-Bas)

AQUATHERMIE APPROVED



District heating & cooling (Oslo, Norvège)

RIOTHERMIE APPROVED



Centre culturel

VIVAQUA



Maison communale d'Uccle

VIVAQUA

inbw



Siège inBW à Genappe



CAT de Villers-le-Bouillet



CAT de Gaurain



Quartier à Louvain

Aquafin



Uw project rechtstreeks met ons bespreken?

Neem contact op via onderstaand contactformulier om samen de mogelijkheden in uw gemeente te bespreken. contact@aquafin.be | Tel: +32 471 62 59 72



Brucity

Cellule



Et dans votre commune ?



Des logements sociaux



Une piscine publique



Un nouveau lotissement résidentiel



Une industrie



Une zone commerciale

Serez-vous
le suivant ?

Source : Aqwario

Est-ce adapté à vos besoins ?



Si vous avez des besoins importants en chaud et/ou froid (min 100 kw).



Propriétaires
d'un
lotissement



Industries ou
propriétaires de
zone industrielle



Bâtiments
publics



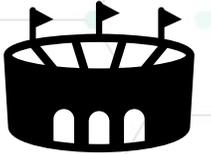
Grands
magasins



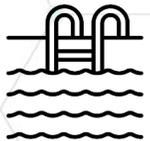
Immeubles
de bureaux



Datacenters



Centres sportifs
et parcs de
loisirs



Piscines



Opérateurs de chaleur voulant développer un réseau de chaleur



Une ville

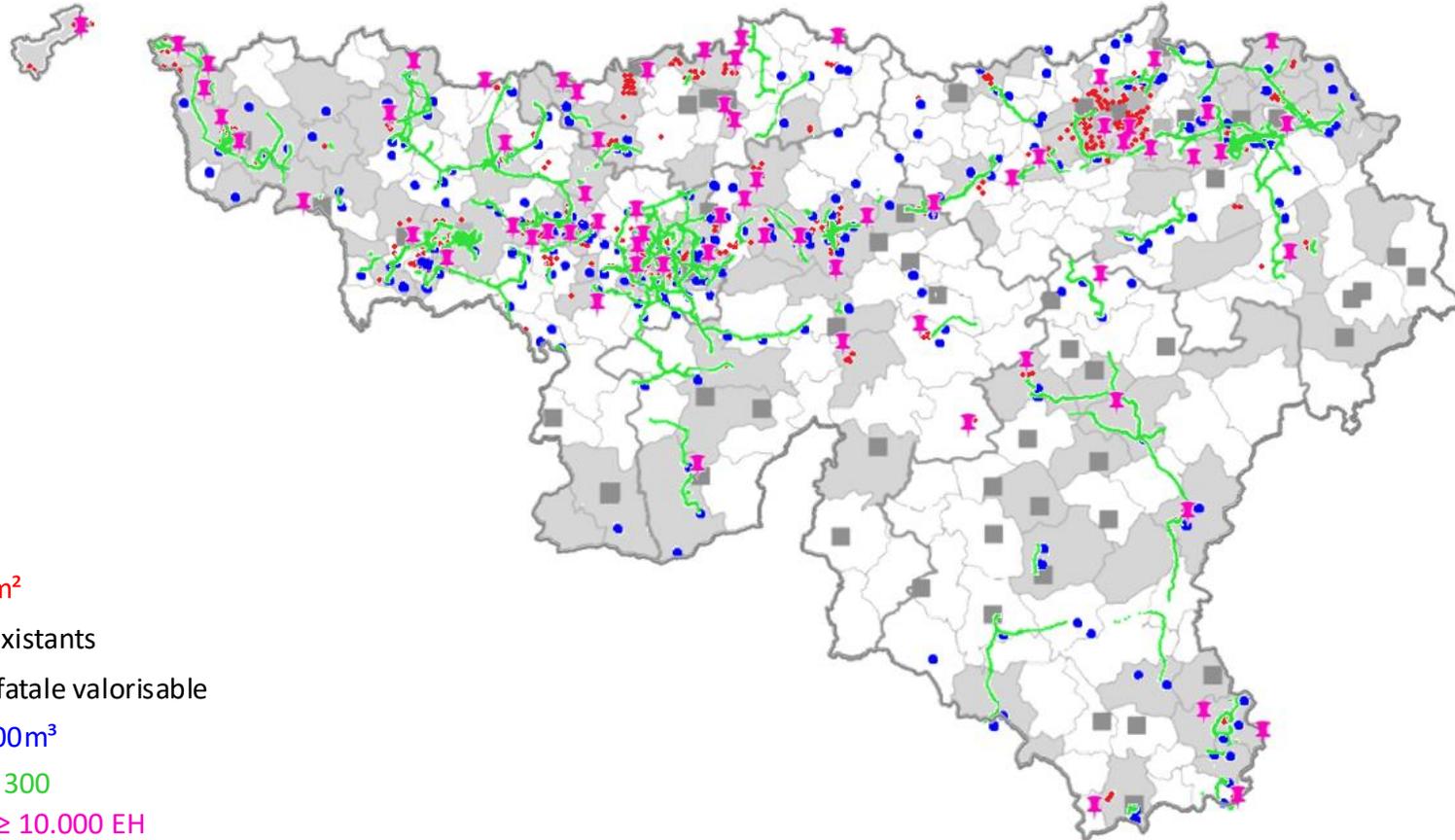
...

Source : Aqwario

Est-ce adapté à vos besoins ?



Si vous êtes situé près d'une installation d'eau potable ou d'assainissement.



- 1500 - 10 500 hab/km²
- Réseaux de chaleur existants
- Potentiel de chaleur fatale valorisable
- Réservoirs SWDE > 500m³
- Conduites SWDE > Ø 300
- ✚ Stations d'épuration ≥ 10.000 EH

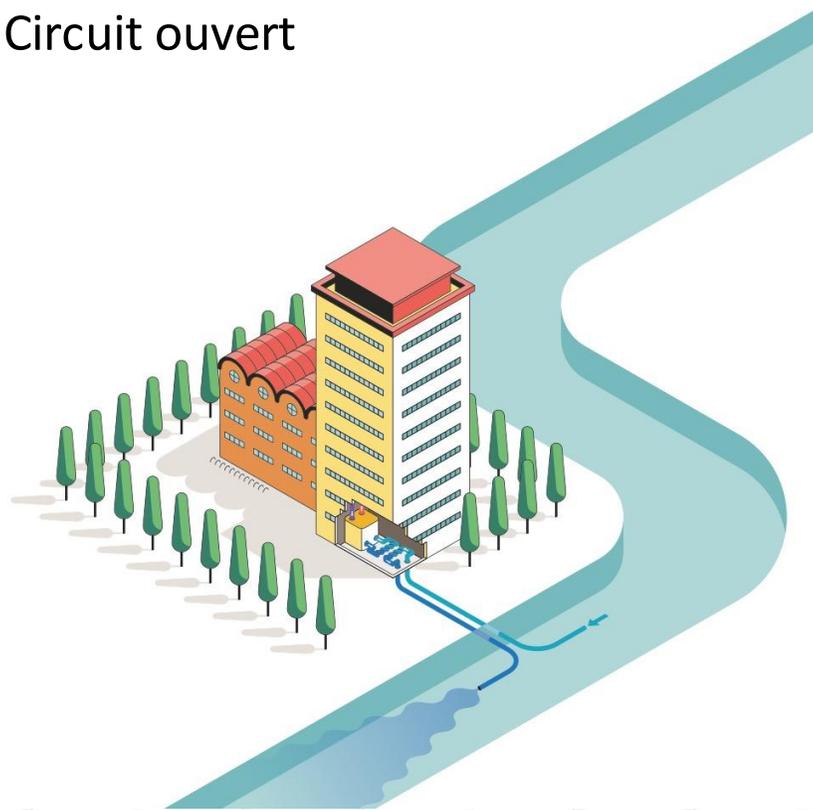
Source : Aqwarrio

D'autres exemples

Circuit fermé



Circuit ouvert



Echangeur



General



Pompe à chaleur

Source : Extraqt

Jardins d'eau d'Annevoie

- Propriétaire:
 - Privé
- Source:
 - Etang miroir connecté avec une source
- Bâtiment:
 - Rénovation complète d'un bâtiment du patrimoine
- Mode de livraison:
 - Chauffage individuel par 2 pompes à chaleur
- Type:
 - Circuit fermé
- Demande de chaleur:
 - 100 kW par des convecteurs
 - 40 kW par chauffage au sol



Exemple de projets : la riothermie

Management of the sewer network in the Brussels-Capital Region

- **99,5 %** of the population is connected to the sewage system
- **1,898 km** of sewers
- Generally in poor condition : warning for 225km
- Plant for the production of relining pipes, used to renovate sewers

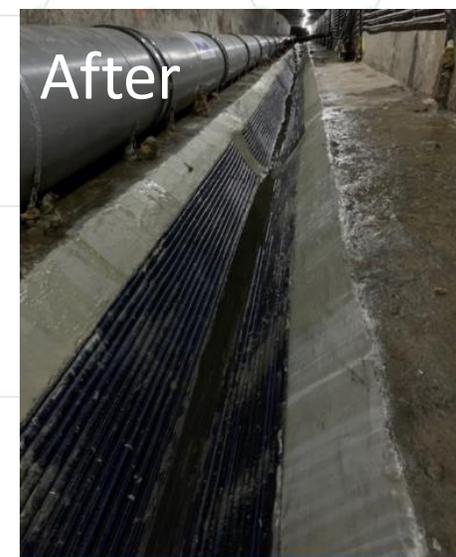


Real Case Test Uccle 2018

VIVAQUA

Buildings of the municipal administration of Uccle

- 15.000m²
- Peak Winter : 425 kW
- Peak Summer : 475 kW
- 27% Heat
- 21% Cold
- - 40 t CO₂...
- 96 m HDPE and 2 reversible heating pumps of 60 kW



Real Case Test Brussels 2020

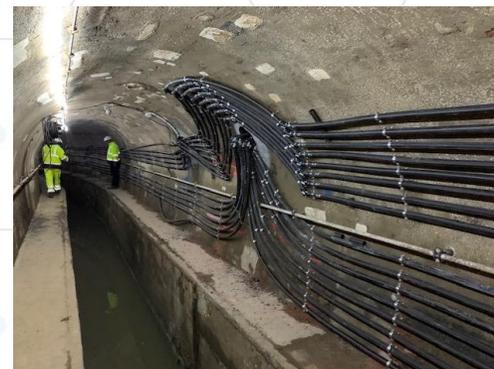
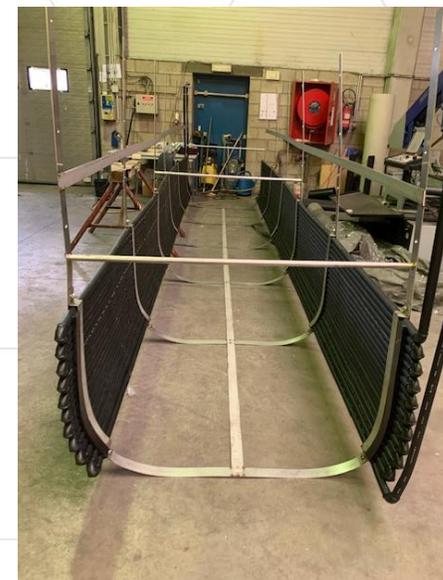
VIVAQUA

Building of the municipal administration of Brussels

Objective : provide 125 kW cooling



Other design of heat exchangers : no need to repair the sewer



Les projets inspirants

Les acronymes 5GDHC, 4GDHC ou BETEG, ça vous parle ?

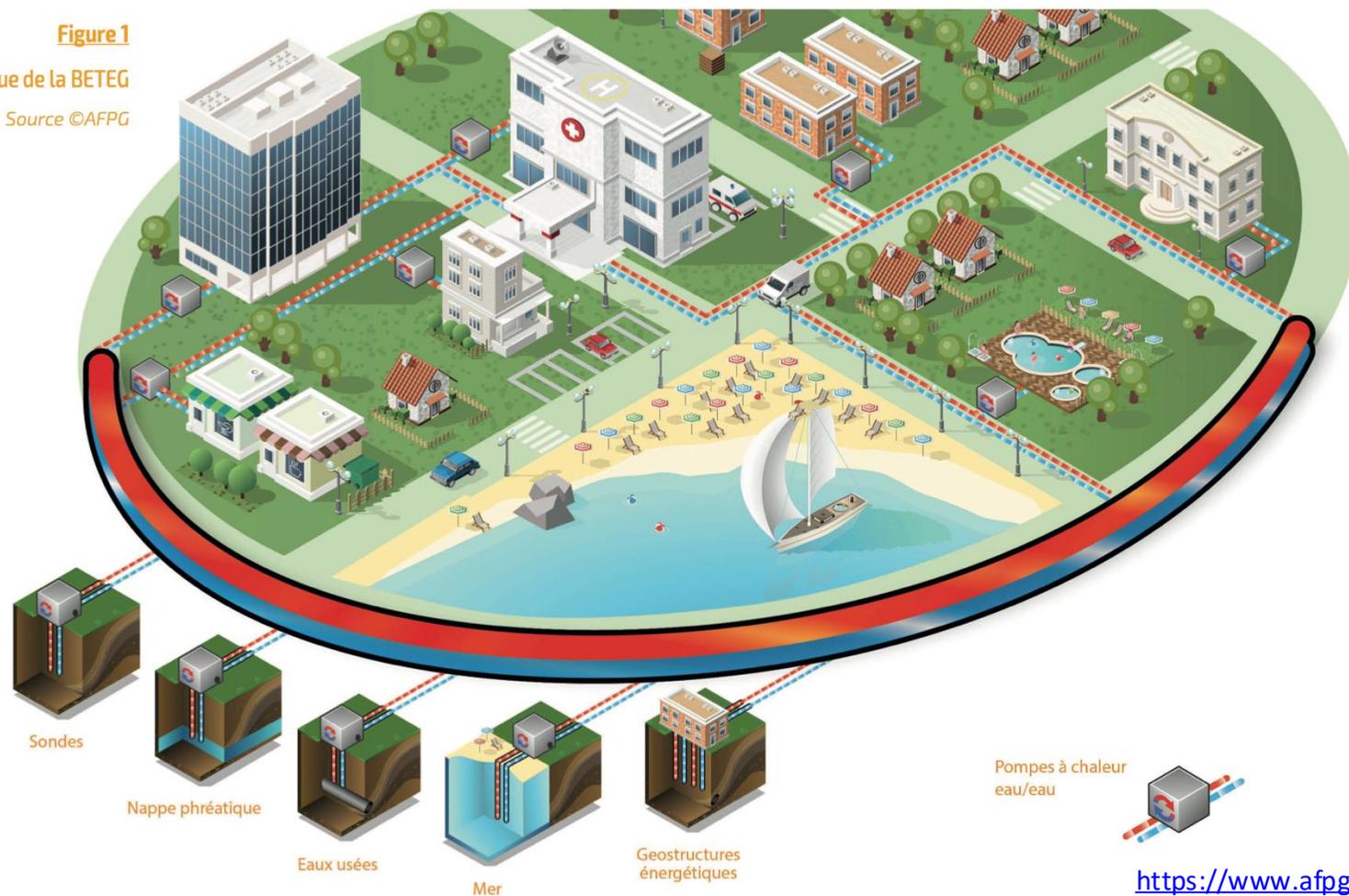


OUI

Bof !?

LA BOUCLE D'EAU TEMPÉRÉE À ÉNERGIE GÉOTHERMIQUE

Figure 1
Synoptique de la BETEG
Source ©AFPG



https://www.afpg.asso.fr/?s=BETEG&post_type=document

5GDHC – 5th Generation District Heating & Cooling

Qu'est-ce qu'un réseau de chaleur et de froid 5G ?

Le réseau de 5^e génération est un réseau urbain intelligent pour le chauffage et le refroidissement, basé sur les 5 principes suivants :



Une boucle énergétique fermée

Un réseau thermique circulaire optimisant les échanges de chaleur et de froid entre les consommateurs finaux.



Valoriser l'énergie basse température

Les sources basse température disponibles correspondent avec la demande observée pour n'apporter que la quantité d'énergie nécessaire.



Un approvisionnement énergétique décentralisé et piloté par la demande

Ces réseaux produisent et font circuler de l'énergie qu'au moment et à l'endroit où c'est nécessaire.



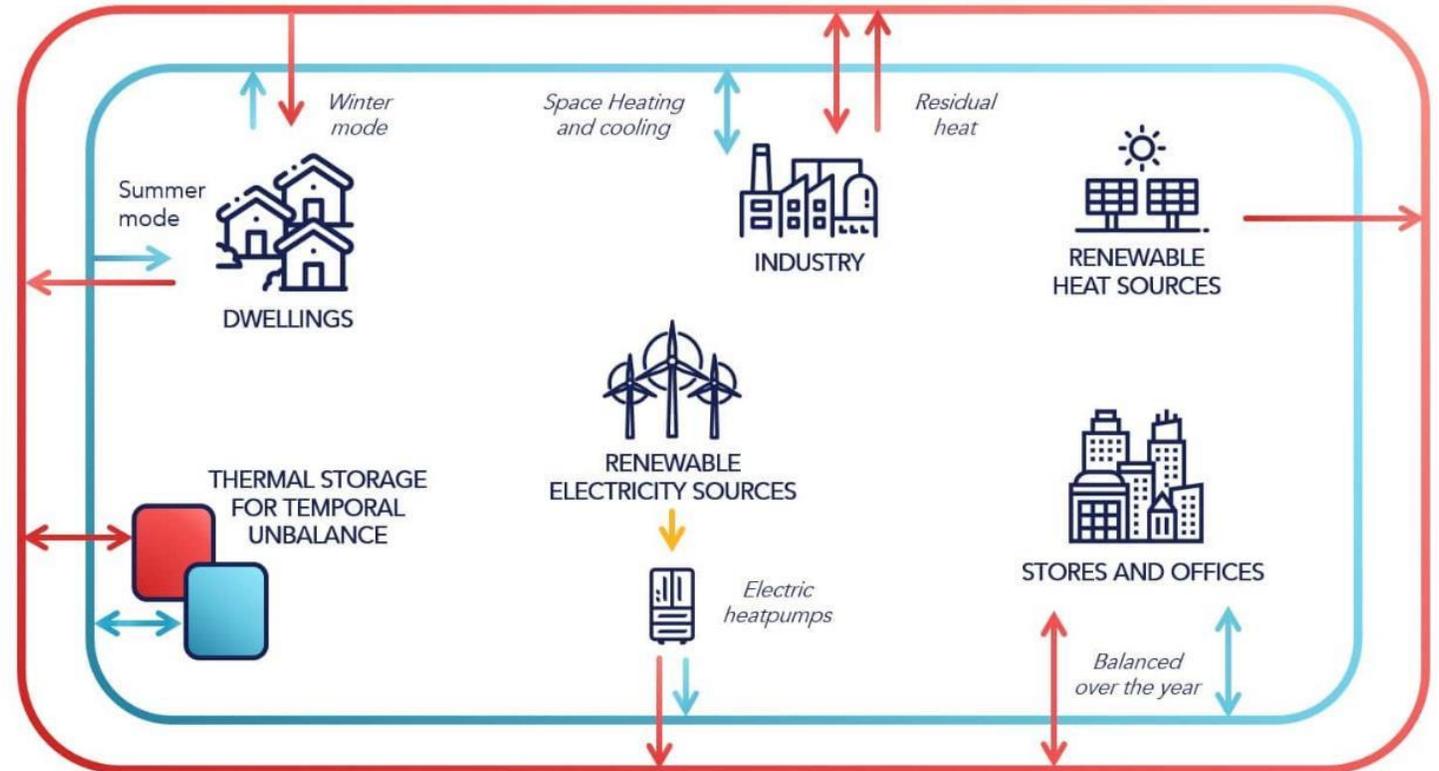
Une approche intégrée des flux d'énergie

Sur un territoire donné (réseaux électriques, les transports, l'industrie, l'agriculture, etc.), cela maximise la fourniture énergétique et de son utilisation.



Priorité aux sources locales et durables

Eviter les gros investissements et les pertes d'énergie pendant le transport tout en stimulant l'économie locale.

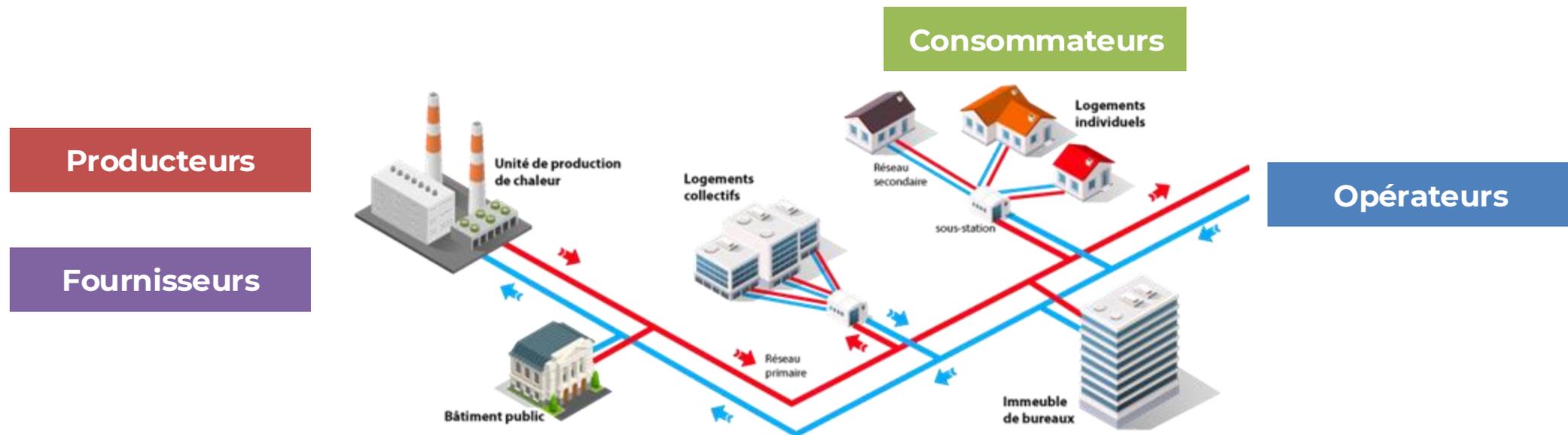


La législation wallonne est prête pour le déploiement des réseaux de chaleur



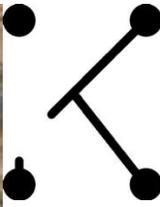
AGW wallon : juillet 2022

Mise en place d'un cadre réglementaire en vue du développement de l'énergie thermique et des réseaux de chaleur



Ce cadre définit les rôles et responsabilités de chaque acteur et permet le développement du secteur

2.5 m€ de soutien de la Région Wallonne pour connecter cet écosystème : des projets neufs + existants.
A court-terme, mutualiser leurs besoins de chaud et froid et se concentrer sur leurs sources pour les décarboner.



1 réseau de 760 mètres. 2 boucles. 4 tuyaux. 257 consommateurs.

1. Pour le chaud, une première boucle à 35-25°C.

2. Pour le froid, une deuxième boucle à 8-12°C.



Géothermie fermée



Cartographie des projets



Communic

- Explanation
- Diffusion
- Facilitation

Design

- Faisability Tech. & Op.
- Financial opp.

Assets

- Command
- Autorisation
- Activation

Flows

- Metering
- Registers
- Grid Costs
- Messaging

Admin

- Repartition
- Invoicing
- Purchase
- Contracting

Techni

- Flex Activation
- Surplus resale

ReMobHub

smart acc PARC ÉOLIÉ



PEPS

CE.Biometh



IntegCER

LECaas LOCOMOTRICE



ZELDA 3



+100 CE
PRW76

Agri-PV : Livre Blanc - Constats et Conditions



Contacts



Liens utiles



[Carto PV SPW](#)

[Carto autres SER](#) AG de TWEED

[Wall4Grid directory](#) : acteurs des CER et Flex

[Livre blanc](#) AgriPV

[Statut de la géothermie en Wallonie](#) Event 07/11/23

[Rewan](#) : portail des acteurs/projets de l'eau et de l'énergie

[Aquathermie et riothermie](#): feedback Summer event

Déploiement d'une énergie thermique verte en Wallonie : statut et perspectives

14 novembre 2024 • Ferme de Mont-Saint-Jean • Brasserie de Waterloo



Heat2[Net]
wallonia

Cluster
Cluster
TweeD

TWEED supporte votre projet (Innovation ou invest)



Service en décliné en 3 niveaux d'activation :

1. Orientation du projet

renforcer la proposition et le partenariat, essentiellement sur les aspects "innovation" (pour projets RnD) et « valorisation marché »

2. Soutien au montage de proposition

TWEED s'implique dans l'accompagnement de la construction d'un dossier, à déposer dans le cadre d'un mécanisme de soutien financier

3. Soutien à la valorisation du projet

TWEED suit activement le développement de celui-ci, sur le plan stratégie-marché et avec un accent fort sur la valorisation des développements dans un contexte dynamique (Synergie écosystème)





Mer-

ci !



Clos Chanmurly 13 • 4000 Liège • Belgique

Contact Project :

Louise Samain
Project Development | 🔥 Green heat and 🌡️ district heating and cooling | R&D&I Renewable Energy 🌍
lsamain@clustertweed.be

Clos Chanmurly 13 • 4000 Liège • Belgique

Contact Project :

Renaud Dachouffe
⚡ Energy & Innovation Catalyst @ Cluster TWEED
:: Smart Grid and Flexibility ⚡ | Green heat & District Heating & Cooling 🌡️ | R&D&I Renewable Energy 🌍
rdachouffe@clustertweed.be

