

28 JUN 2024

RENCONTRES

• • • ANIMATION
• • • GÉOTHERMIE
• • • OCCITANIE

Utopia Borderouge - Toulouse

SALLE DE
CINÉMA



Réseau : Utopia
Mot de passe : Borderouge



En attendant ...

SALLE DE CINÉMA  Réseau : Utopia
Mot de passe : Borderouge

Comment se connecter à Klaxoon ?

Ouvrez une nouvelle fenêtre dans votre navigateur web
(sur votre ordinateur ou votre smartphone)

Rendez-vous à l'adresse

<https://app.klaxoon.com/join/EMVRHRM>

Entrez ce code de connexion :

WS8EWDN

ou flashez ce QR Code :




app.klaxoon.com/join/WS8EWDN



#1 Envie de mieux vous connaître...



app.klaxoon.com/join/WSBEWDN

Valérie AREC Occitanie 4
posée il y a 26 jours à 

A quelle famille de l'écosystème géothermie appartenez-vous ?

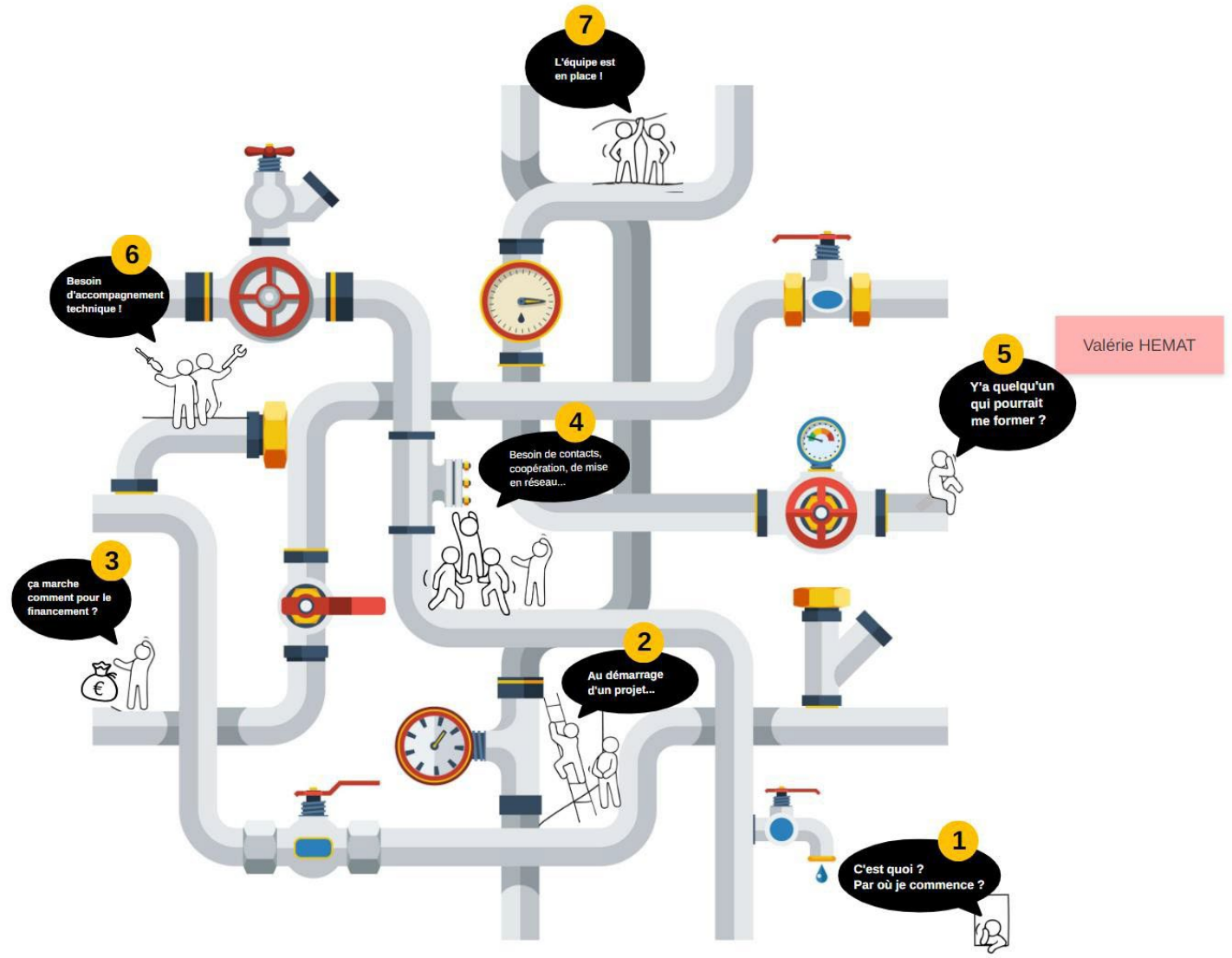
- Institutionnel (ADEME, Région Occitanie, BRGM...)
- Accompagnement des projets (relais, fédérations et associations, AFPG...)
- Recherche / formation (laboratoires, universités...)
- Conception du projet (BE, hydrogéologue, architecte...)
- Réalisation (fabrication et mise en œuvre : fabricant de PAC, foreur, installateur...)
- Exploitation et maintenance (exploitant, chauffagiste...)
- Autre



#2 La géothermie et vous ? C'est plutôt...



app.klaxoon.com/join/WSBEWDN



PROGRAMME

> 9h30 – 10h | Introduction & présentation de l'animation régionale géothermie

> 10h – 10h45 | table ronde 1 :

Des secteurs dynamiques et reproductibles : bâtiments scolaires et médicosociaux

> 10h45 – 11h30 | table ronde 2 :

Cibler des secteurs à potentiel : Focus sur les copropriétés et les bailleurs sociaux

> 11h30 – 12h15 | table ronde 3 :

Au-delà des projets neufs « classiques » : Rénovations et technologies alternatives au forage

Pause déjeuner

14h – 15h | Retour d'expérience du projet et visite de l'installation du cinéma Utopia - Borderouge



Introduction & présentation de l'animation régionale géothermie

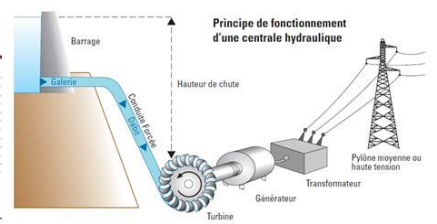
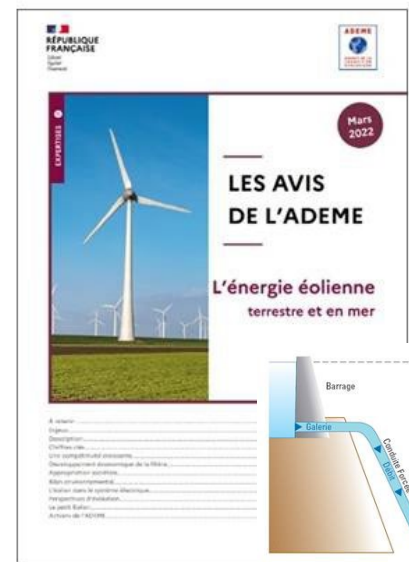
Lionel BARTHE,
Responsable de Service Transition Energétique
Direction de la Transition Ecologique et Energétique (DITEE)
Région Occitanie

Jean-François NIVELEAU,
Chargé de mission Transition Énergétique,
Ademe Occitanie

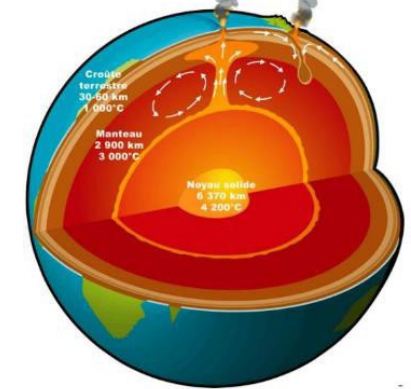


Les énergies renouvelables

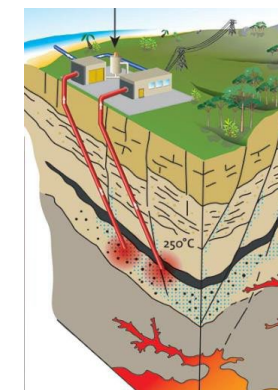
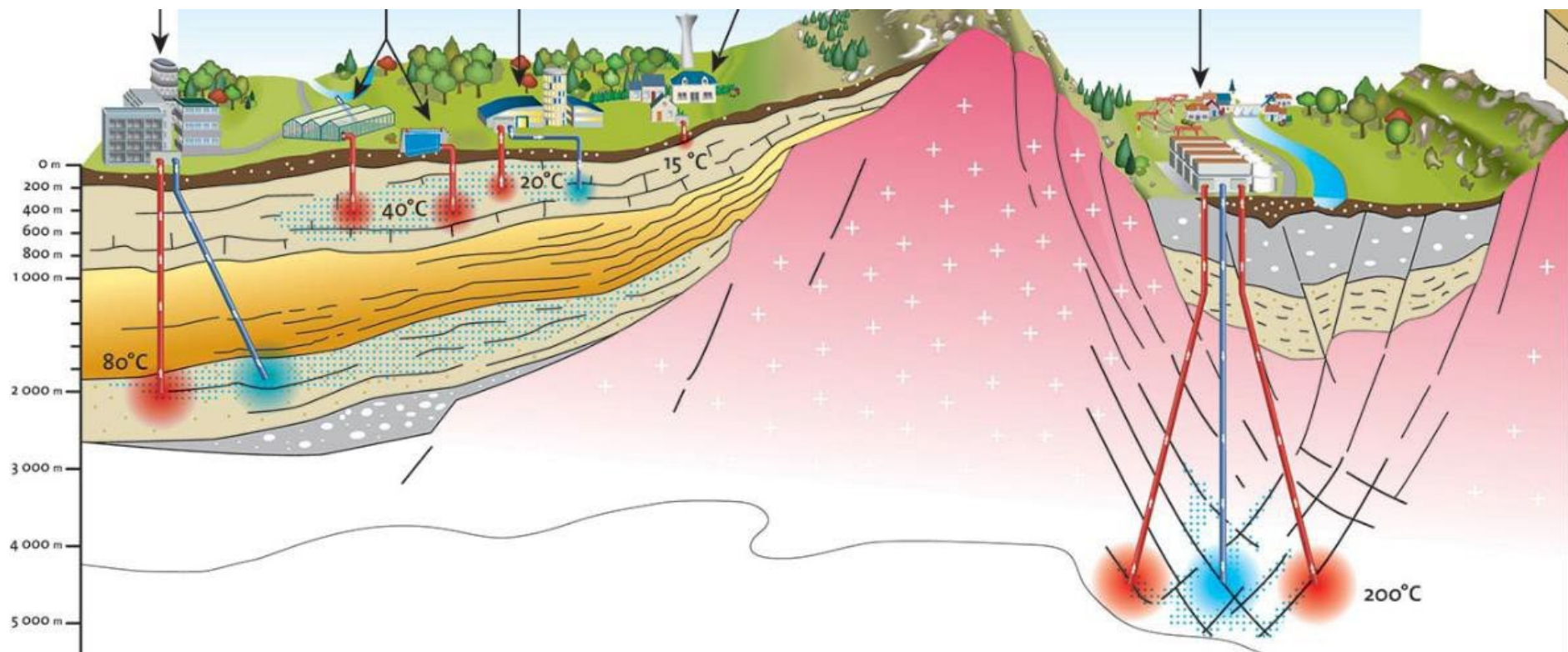
Electricité renouvelable



Chaleur renouvelable

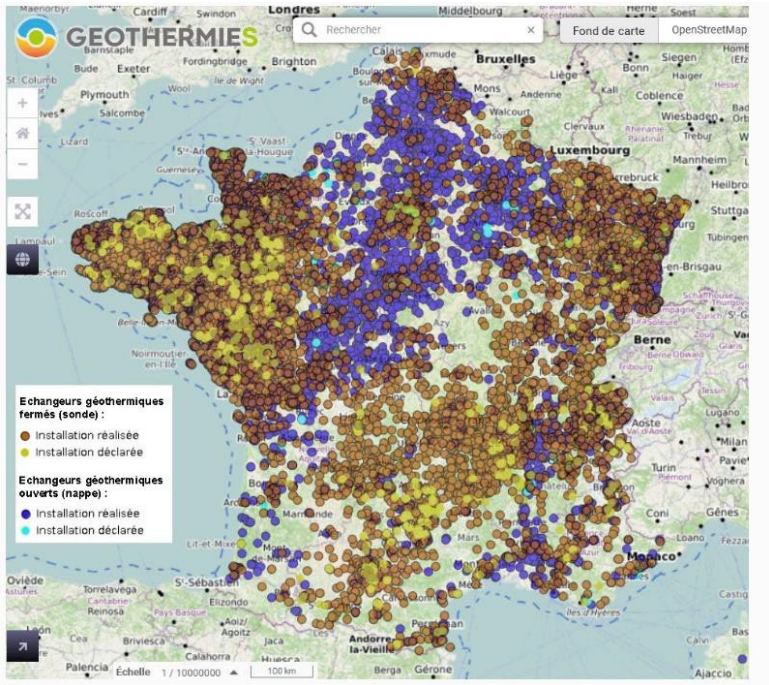


Utiliser la chaleur de la terre



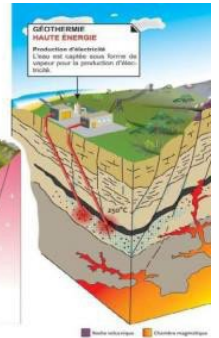
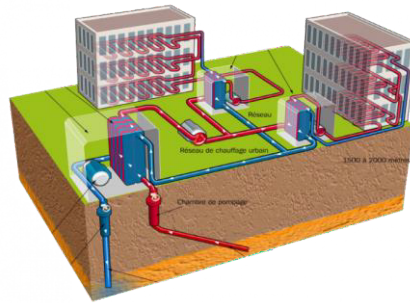
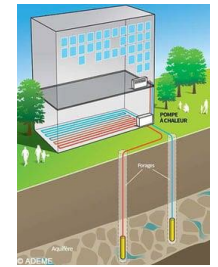
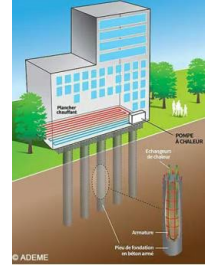
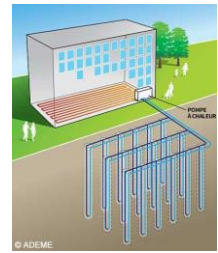
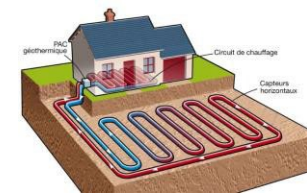
Utiliser la chaleur de la terre

Partout



De multiples façons

Profondeur : du mètre aux kilomètres



Utiliser la chaleur de la terre

La diversité des usages et des porteurs de projets



LA GÉOTHERMIE DANS LE SECTEUR VITICOLE
CAVE HÔTEL RESTAURANT RIBERACH, BÉLESTA (66)
RÉGION OCCITANIE

9 *Des géothermes en cohérence avec une démarche écologique*

GÉOTHE VERTICA HORIZO CHAUFF/ RAFFRAÏC

Un petit domaine agricole créé en 2006 vite à l'étroit dans la cave coopérative du village, fermée depuis 15 ans est à Luc Richard et sa femme l'achètent et se lancent dans un projet touristique. Pour le couple d'architectes, l'aventure consiste en partie de chaque élément et caractéristique technique du bâtiment des énormes caves qui deviendront, soit des chambres, soit de l'énergie puisée dans la terre, tel est le fil conducteur de leur apport depuis toute satisfaction.



DONNÉES TECHNIQUES

- Six sondes verticales d'une longueur de 82 mètres, un échangeur horizontal sous le bassin de baignade.
- Deux pompes à chaleur air/eau une 3^e en secours.
- Deux anciennes caves affectées à l'énergie en chaud et en froid.
- Également 500 m² de photo.
- La distribution de chaud et de froid est assurée par des chauffages/radiateurs, des convecteurs et un réseau d'air.

> SURFACE DES LOCAUX : 4 800 m² de bâtiments reco



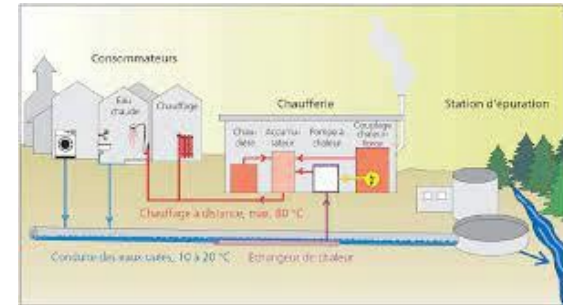
Utiliser la chaleur de la terre

Chauffer... mais rafraichir aussi

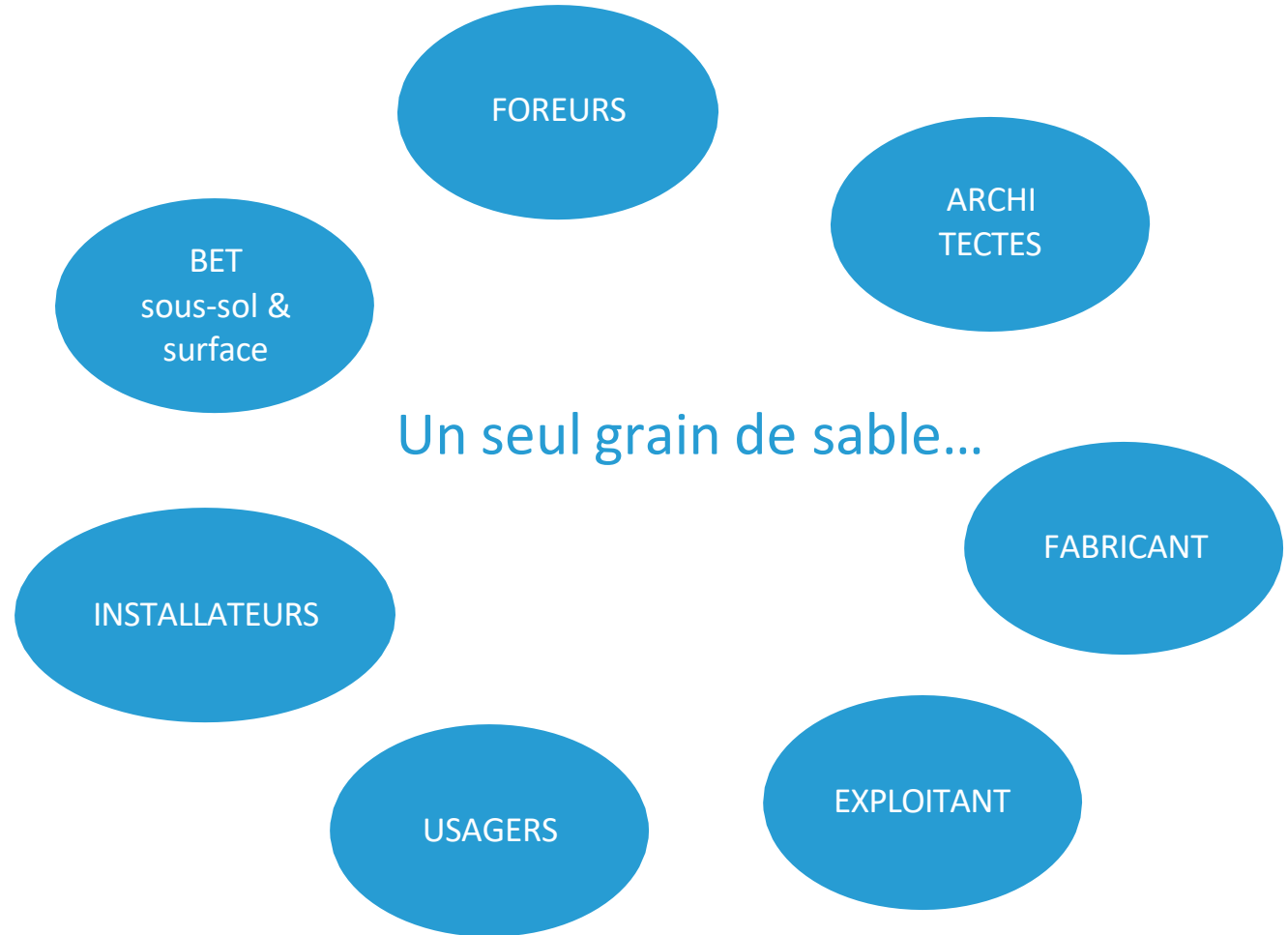
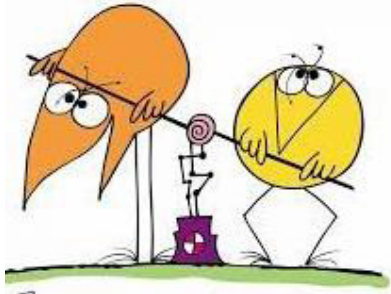


Une énergie discrète, efficace et élégante?

Et si la
géothermie
de suffit pas
?

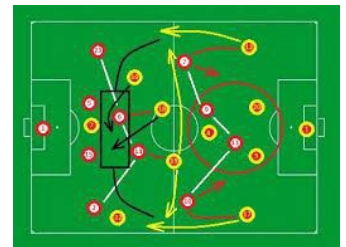


Attention !



La réussite dans le collectif

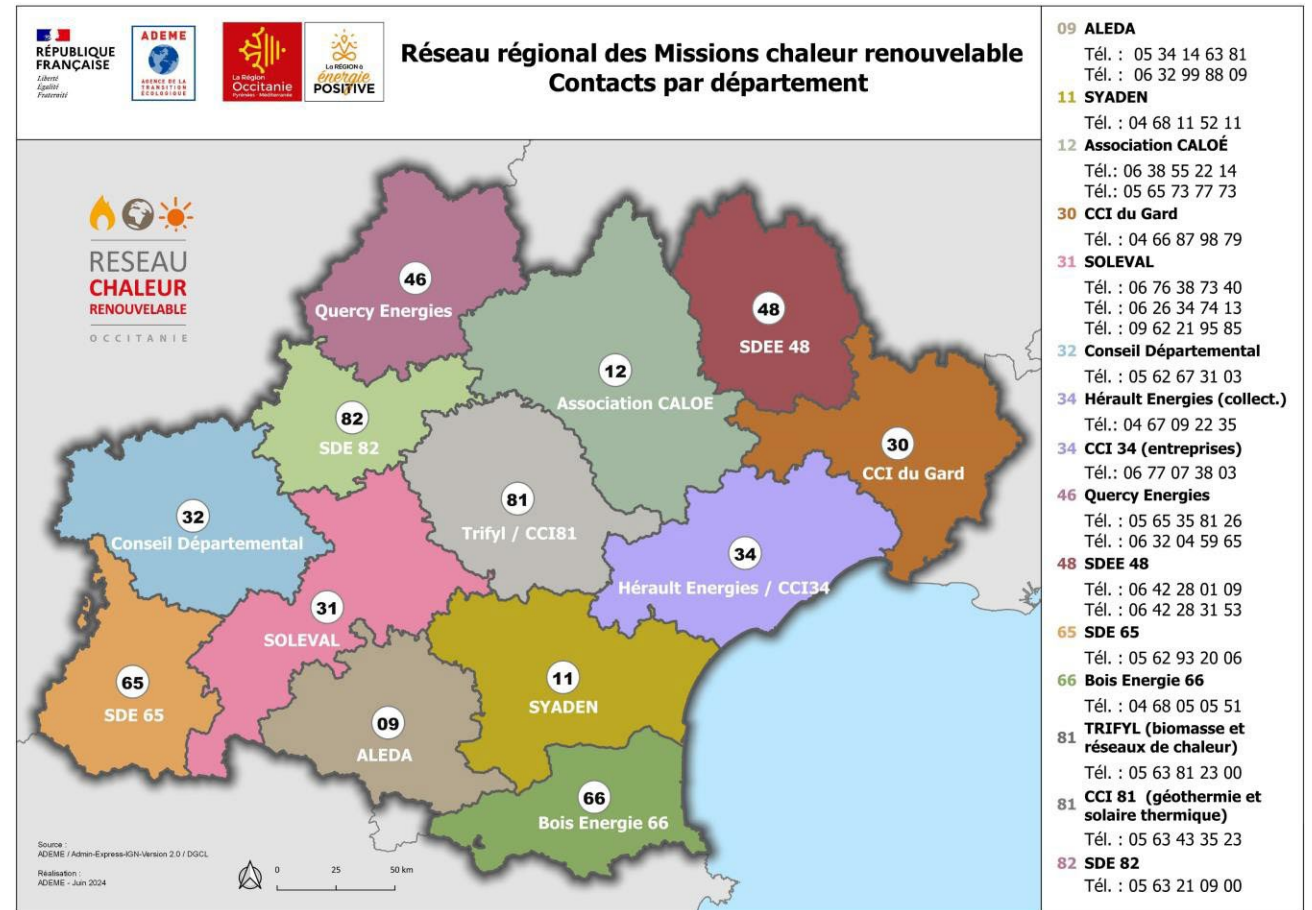
CLUB DE LA GEOTHERMIE EN OCCITANIE



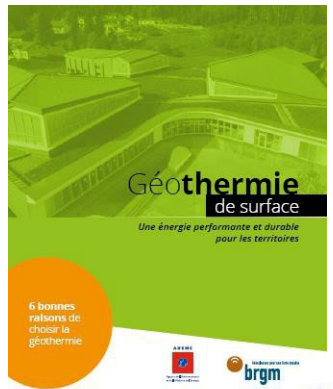
Nos relais...

une **animation régionale** financée par la Région et l'ADEME et portée par l'AREC (Agence Régionale de l'Énergie et du Climat)...

et un réseau complet d'animateurs locaux, les **missions chaleur renouvelable** associées aux **opérateurs territoriaux**



Bibliographie utile



--> Klaxoon

#1 Envie de mieux vous connaître...

#2 La géothermie et vous ?
C'est plutôt...

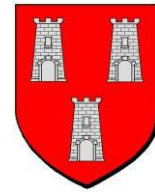


TABLE RONDE 1 :

 35'

Des secteurs
dynamiques et
reproductibles :
bâtiments scolaires
et médicosociaux

 10'



Sophie LAY

Maire,
St Genès Bellevue



Joël-Stéphan ARQUILLIERE

Ingénieur responsable des
services techniques,
Centre Hospitalier du Gers

Saint-Geniès Bellevue - Contraintes / Atouts

- Un groupe scolaire hétéroclite (constructions de 1950 – 1960 – 1980 – 2003)
- 2 chaudières gaz en fin de vie et donc sous surveillance
- Dans le périmètre des Architectes des Bâtiments de France
- Le décret tertiaire applicable au groupe scolaire (1600m²)
- Convaincre les élus de se lancer dans ce projet innovant
 - avant la rénovation ou l'extension des bâtiments
 - en prévoyant le confort d'été
- Le budget Géothermie 200 000€HT mais 70% de subventions
- Une centralité des bâtiments municipaux
- Un espace vert contigu que le conseil municipal souhaite préserver
- Une rehausse possible par une des chaudières gaz actuelles
- Une volonté politique de transition énergétique peu émissif en CO2
- Des études d'opportunité et de faisabilité encourageantes



Mas Villeneuve Centre Hospitalier du Gers



Saint-Geniès Bellevue - Retour d'Expérience

- 12 mois de chauffage sans aucun problème
« Les résultats sont excellents et au-delà des attentes. Le COP de 5 (précisément 4,95), malgré des émetteurs haute température est remarquable. Le temps de fonctionnement équivalent pleine puissance de 1022h/an montre que l'on a une marge de puissance permettant de couvrir les besoins de la future extension sans avoir à effectuer de gros travaux sur l'isolation de l'existant. On peut fonctionner sans problème 1500 à 1800 h/an soit 50 à 80% de plus que l'année écoulée. »
- Un conseil municipal convaincu
- Un enjeu de sensibilisation à l'usage différent (inertie du bâtiment)
- Impact carbone : Fin du contrat gaz
- Nous passons à la suite :
 - Raccordement d'un logement de fonction (système de chauffage existant)
 - Installation du geocooling dans 8 classes
 - Rénovation énergétique lourde



Centre Hospitalier du Gers - Retour d'Expérience

Foreuse



Centre Hospitalier du Gers - Retour d'Expérience

Foreuse



Centre Hospitalier du Gers - Retour d'Expérience

Arrivée des forages



Centre Hospitalier du Gers - Retour d'Expérience

Pompes à chaleur



Centre Hospitalier du Gers - Retour d'Expérience

Chappes



Centre Hospitalier du Gers - Retour d'Expérience

Chaufferie



Saint-Geniès Bellevue – Réplicabilité ?

- Sur la commune, potentialité d'un réseau de chaleur sur les bâtiments proches (Mairie, Maison des Associations , Accueil de Loisirs mais il est neuf..)
- Probablement pas sur les autres bâtiments utilisés ponctuellement (salle polyvalente...)
- Une réflexion sur les opérations d'aménagement (lotissements) sur la commune
- En association avec la production photovoltaïque ? Pas sûre



Table ronde 1 : Des secteurs dynamiques et reproductibles : bâtiments scolaires et médicosociaux
« Quelles questions souhaiteriez-vous voir abordées via le Club géothermie concernant les secteurs dynamiques et reproductibles ? »



app.klaxoon.com/join/WSBEWDN



Mode d'emploi :
 1- Ouvrez un post-it avec le "+"
 2- Répondez à la question suivante :
 « Quelles questions souhaiteriez-vous voir abordées via le Club géothermie concernant les secteurs dynamiques et reproductibles ? »
 3- Mettez 1 seule idée par post-it, mais autant de post-it que vous le voulez !
 4-Placez vos post-it dans l'encadré par un "cliquer glisser".





TABLE RONDE 2 :



35'

**Cibler des secteurs
à potentiel :**
**Focus sur les
logements
collectifs**



10'



Clémence Bouzat

Chargée de mission Habitat,
USH HABITAT SOCIAL EN
OCCITANIE



Benoît Sirvain

Directeur des services techniques
Rodez Agglo Habitat

Plan stratégie énergétique et du patrimoine 2020 - 2030

SORTIE DES SOLUTIONS FOSSILES DANS LES PROGRAMMES NEUFS ET CHANGEMENT DE VECTEURS

- Changement de vecteurs, vers la Géothermie en collectif :
- 1 opération neuve livrée 24 logements
- 2 opérations en chantier 110 logements
- 1 opération en consultation 54 logements
- Changement de vecteurs (étude Réno) 196 logements



Résidence LE PARVIS à Rodez

24 logements

CH + ECS collectifs

1500m² chauffés

Niveau de performance énergétique	Rt2012-10%
BBio	47.20
BBio max	72.00
Cep	53.70
Cep max	64.00
Labellisation	Non



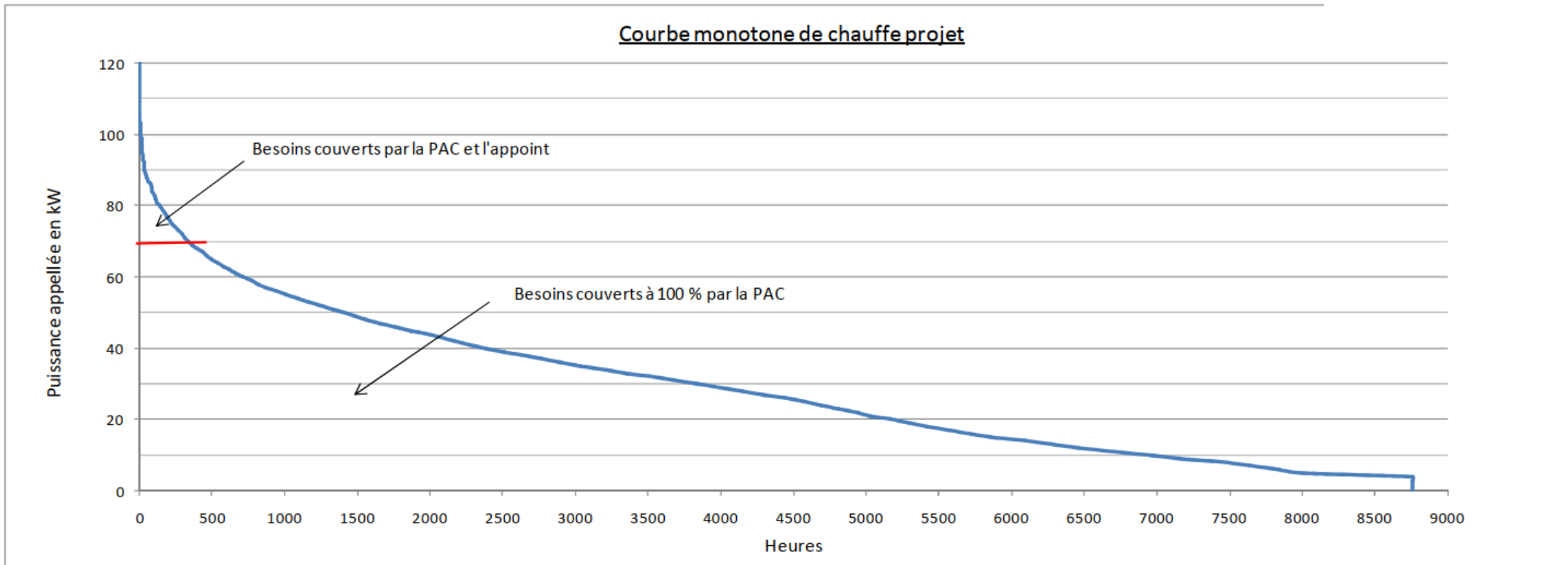
RODEZ AGGLO
HABITAT *oph*



La géothermie au PARVIS : le dimensionnement, étape Clef

Ci-dessous les résultats du dimensionnement obtenus à partir de la courbe monotone

Courbe monotone de chauffe projet

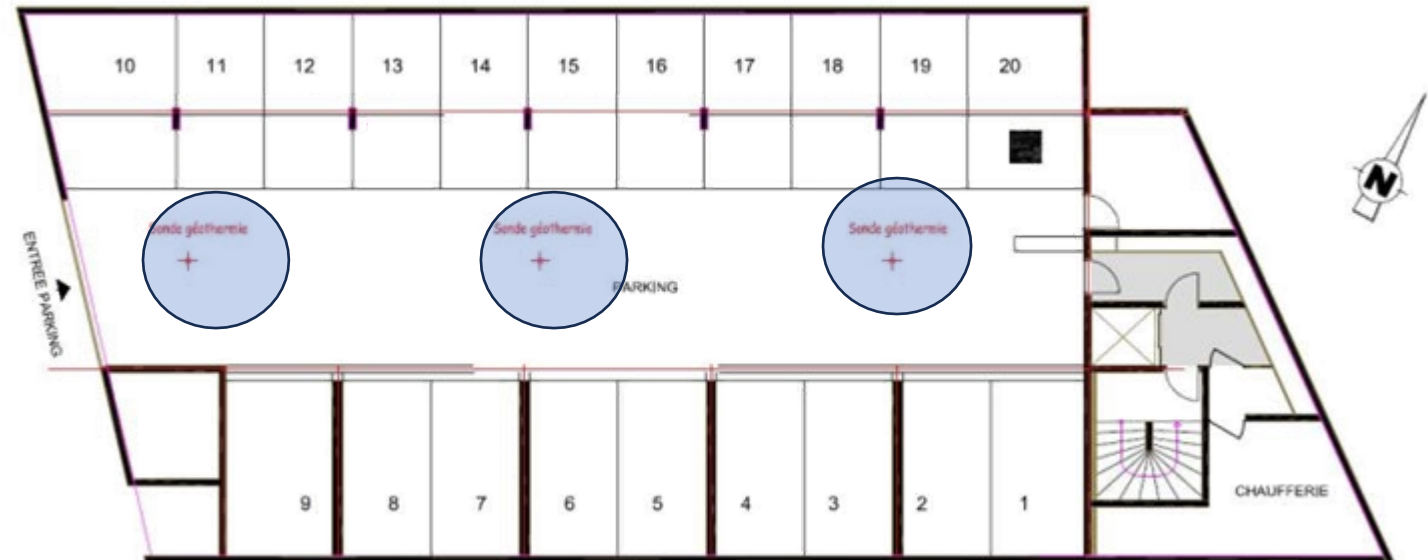
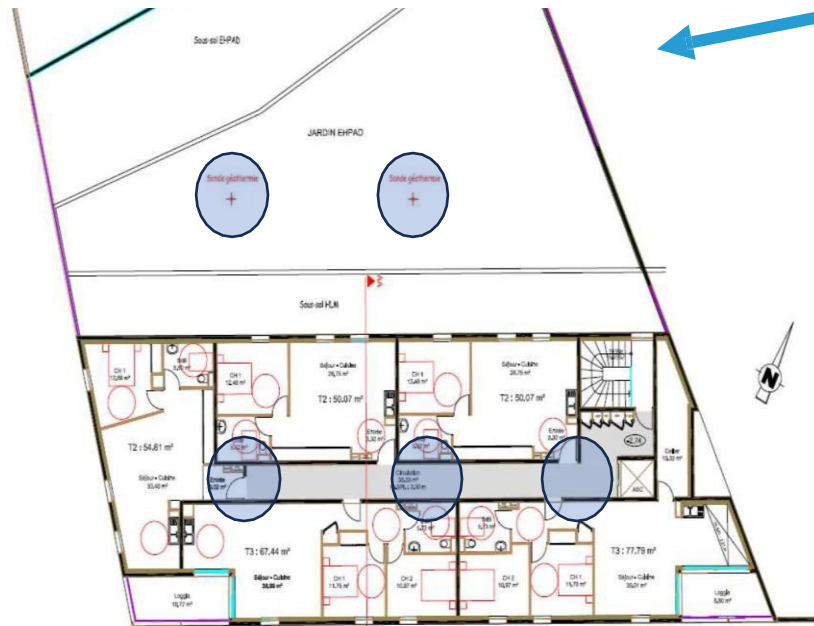


Solution de 5 sondes à 3 sondes

Puissance PAC en kW	95	70	45
Couverture besoins PAC en %	90	86	77
Couverture besoins Appoint en %	10	14	23
Linéaire de sondes en ml	1400	1000	600
Nbre de forages	7	5	3



Taux de couverture :
98%



Plan R-3 - Ech : 1/100e

Table ronde 2 : Cibler des secteurs à potentiel : focus sur les logements collectifs

« Quelles questions souhaiteriez-vous voir abordées via le Club géothermie concernant les logements collectifs ? »



app.klaxoon.com/join/WS8EWDN

**Mode d'emploi :**

- 1- Ouvrez un post-it avec le "+"
- 2- Répondez à la question suivante :
« Quelles questions souhaiteriez-vous voir abordées via le Club géothermie concernant les logements collectifs ? »
- 3- Mettez 1 seule idée par post-it, mais autant de post-it que vous le voulez !
- 4-Placez vos post-it dans l'encadré par un "cliquer glisser".



TABLE RONDE 3 :



35'

Au-delà des projets
neufs « classiques » :
Rénovations et
technologies
alternatives au
forage



10'



Sandra Carro

Conseillère en solution renouvelable
(chaleur et refroidissement)
ALEC Soleval



Aurélien Cuif

Fondateur et co-gérant
BET ADARA



Hervé Lautrette

CEO
AbSOLAR



Marwa Ghoul

FreeHeat Caleosol



Avec l'appui
technique de

Mission Chaleur Renouvelable Occitanie



Projet cofinancé par le Fonds Européen de Développement Régional



Mission Chaleur Renouvelable Occitanie

Mission totalement neutre et désintéressée financée par :

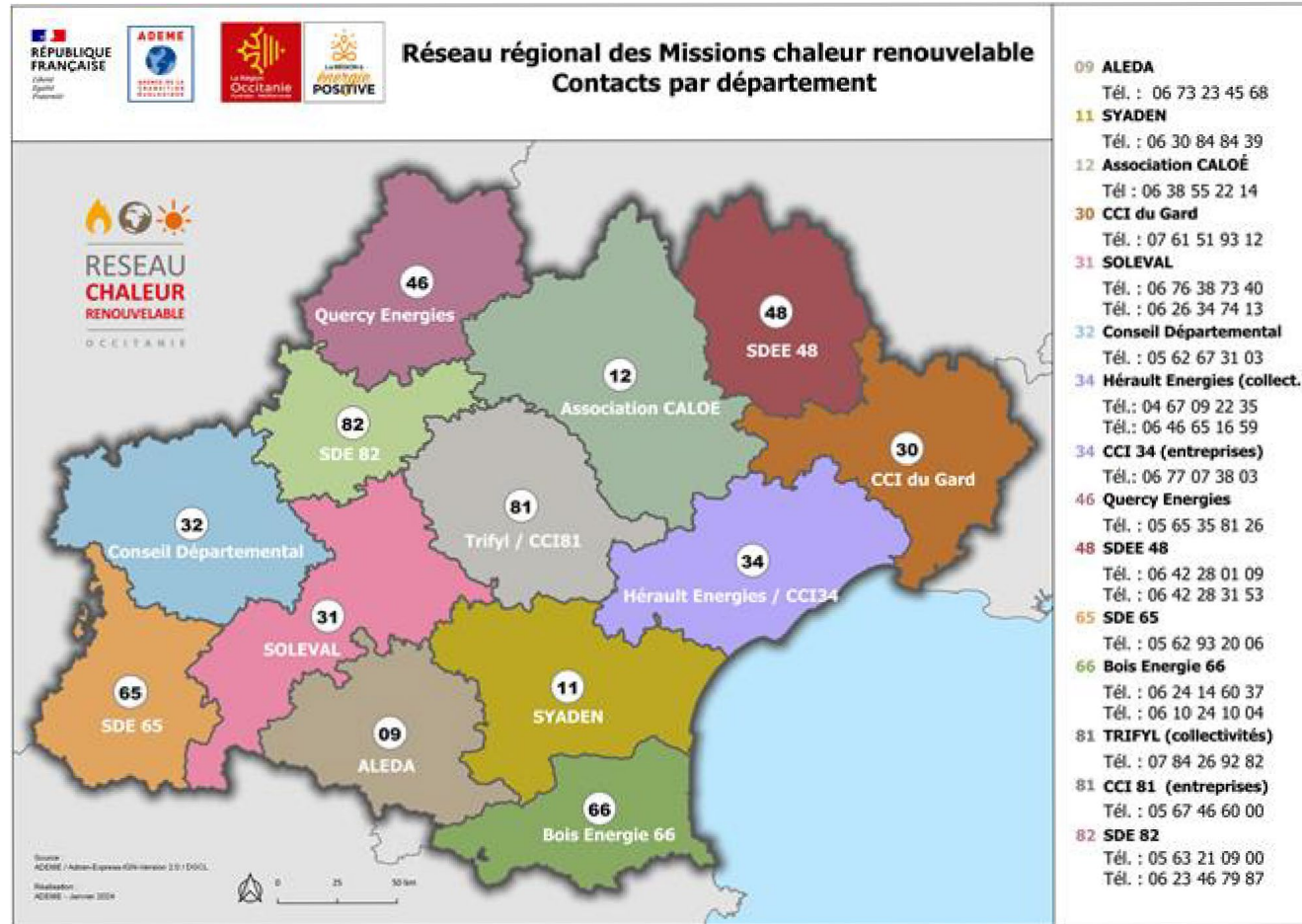
l'ADEME / Région / FEDER



Projet cofinancé par le Fonds Européen de Développement Régional



Mission Chaleur Renouvelable Occitanie



Mission Chaleur Renouvelable Occitanie



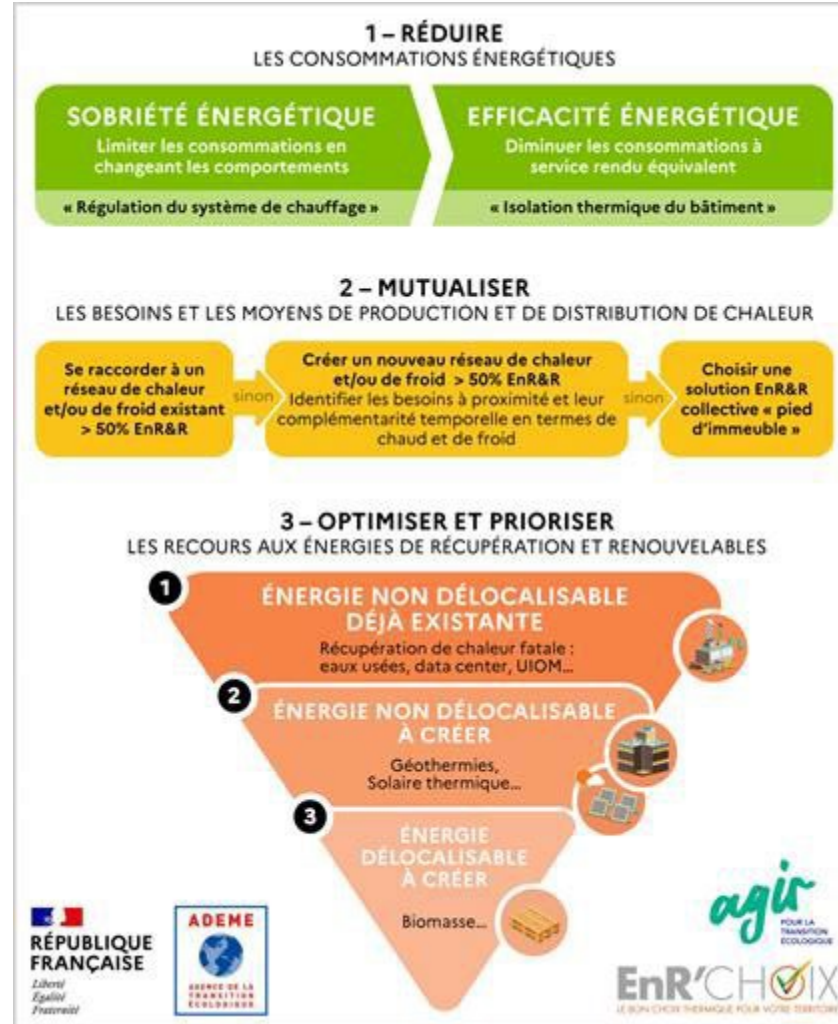
- A destination :
- Des entreprises
 - Des associations
 - Des bailleurs
 - Des collectivités



Mission Chaleur Renouvelable Occitanie

- ❑ Promouvoir, développer, informer et conseiller sur la chaleur renouvelable
- ❑ Réaliser des pré-études : Analyse d'opportunité
- ❑ Suivre la rédaction des études de faisabilité conformes au cahier des charges ADEME
- ❑ Aider aux démarches administratives
- ❑ Aide au dépôt de subventions (Région/FEDER et ADEME)
- ❑ Aider à la réception des installations
- ❑ Recenser et suivre les installations en fonctionnement (observatoires) <https://www.boisenergie-occitanie.org/cartographie/map.php>
- ❑ Aider à la structuration d'une filière bois énergie locale et renouvelable

Mission Chaleur Renouvelable Occitanie



<https://www.enrchoix.idf.ademe.fr/>



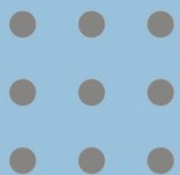


TABLE RONDE 3 :

Au-delà des projets
neufs « classiques » :
Rénovations et
technologies
alternatives au
forage



Aurélien Cuif

Fondateur et co-gérant
BET ADARA



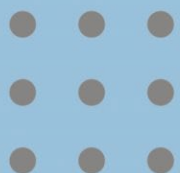


TABLE RONDE 3 :

Au-delà des projets neufs « classiques » :
Rénovations et technologies alternatives au forage



Marwa Ghoul

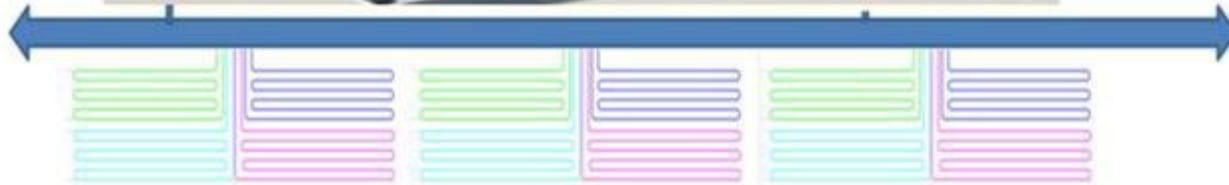
FreeHeat Caleosol



Murs géothermiques couplés avec le solaire



Piscines municipales couvertes préfabriquées



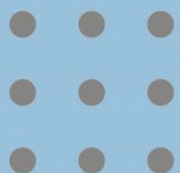


TABLE RONDE 3 :

Au-delà des projets
neufs « classiques » :
Rénovations et
technologies
alternatives au
forage

AbSOLAR®

Hervé Lautrette

CEO
AbSOLAR





POC

UNE FAISABILITÉ TECHNIQUE PROUVÉE
UNE EFFICACITÉ ÉNERGÉTIQUE DÉMONTRÉE

C2SES – Centrale Solaire sur Stockage d'Énergie Souterrain - Projet démonstrateur de Cadaujac (33) - 2022

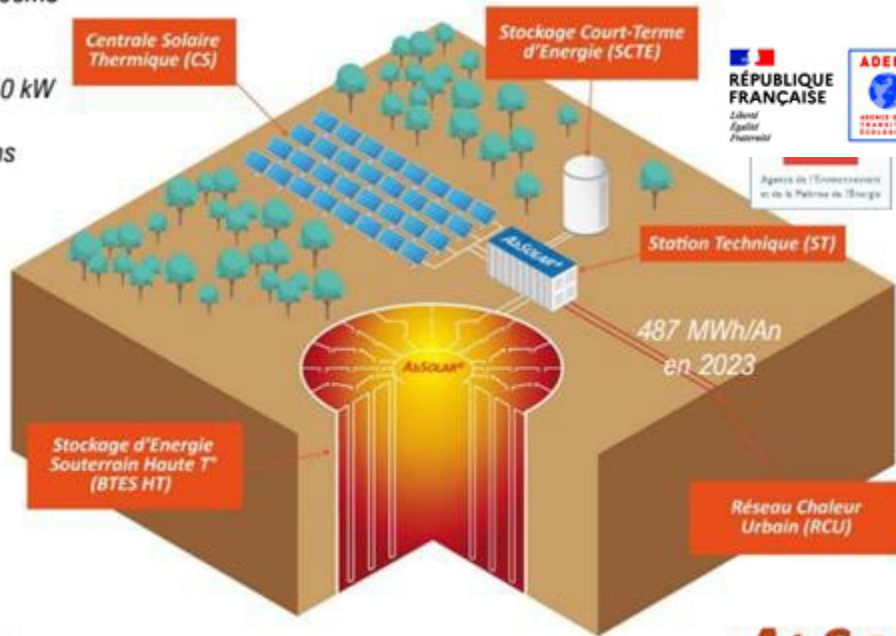


Lotissement « *Domaine du Moulin* » Fourniture d'une énergie décarbonée et renouvelable pour le chauffage et l'ECS de 67 logements

Les chiffres clés du projet

- BTES HT : 10 000m³
- SCTE : 100m³
- CS : 940 m²
- ST : PAC HT 310 kW
- RCU : 1600ml
- 67 sous-stations

PROOF OF CONCEPT



En Juin 2022, Trophée de la Géothermie au salon de la filière organisé par l'AFPG

En décembre 2023, la "Batterie souterraine", labélisée "Technologie innovante" par le Pôle AVENIA

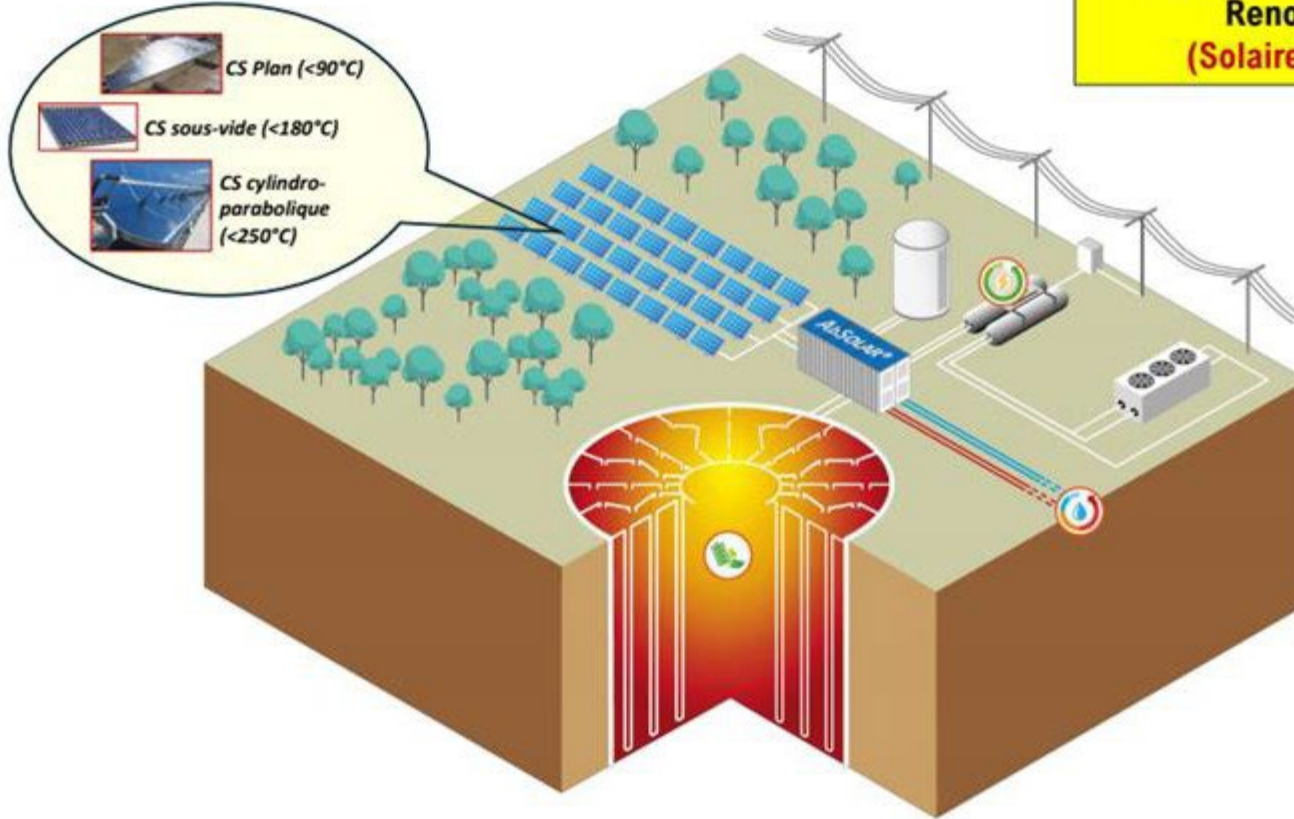
En avril 2024, le projet démonstrateur est référencé par l'IEA GEOTHERMAL dans sa liste de projets de référence (2024 Subdivision Solar and BTES - Cadaujac, France.pdf - Google Drive)



C2SES

Centrale Solaire sur Stockage d'Énergie Souterrain

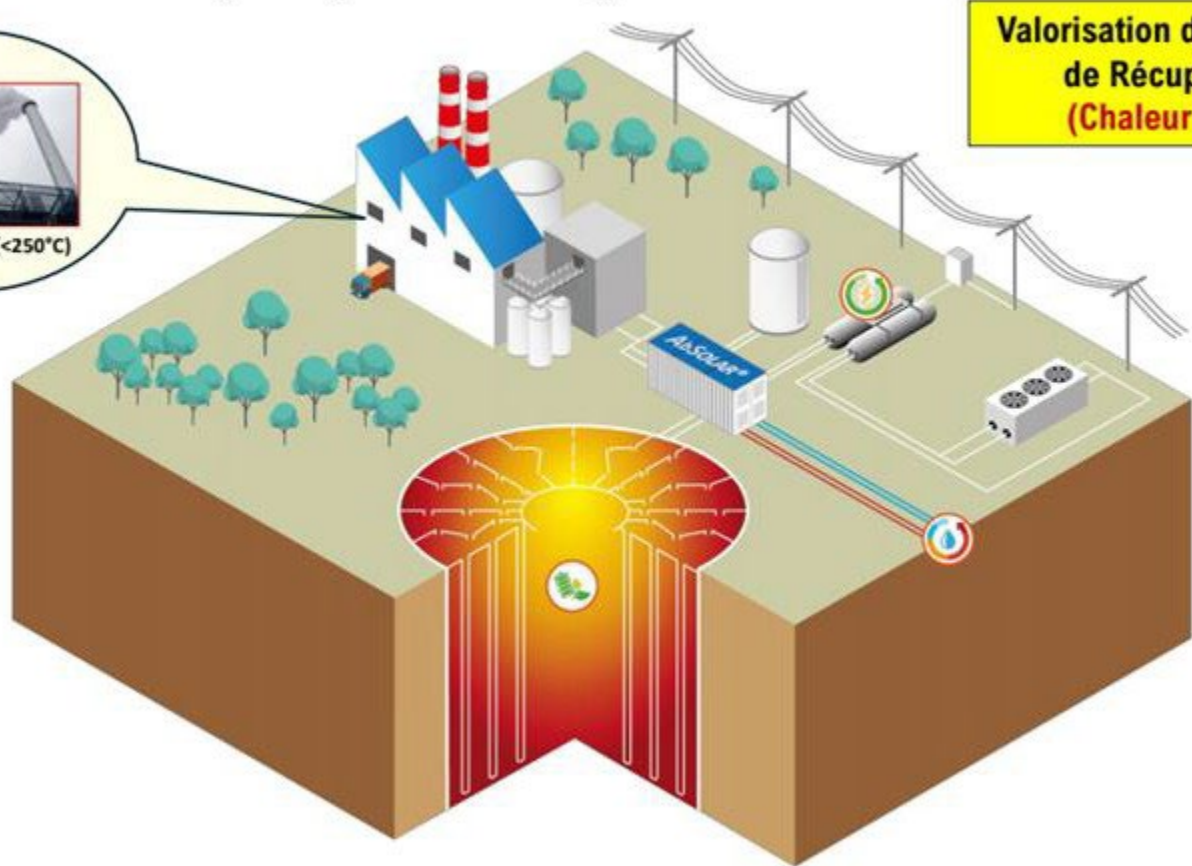
**Valorisation des Énergie
Renouvelables
(Solaire Thermique)**





SESEF

Stockage d'Énergie Souterrain sur Énergie Fatale



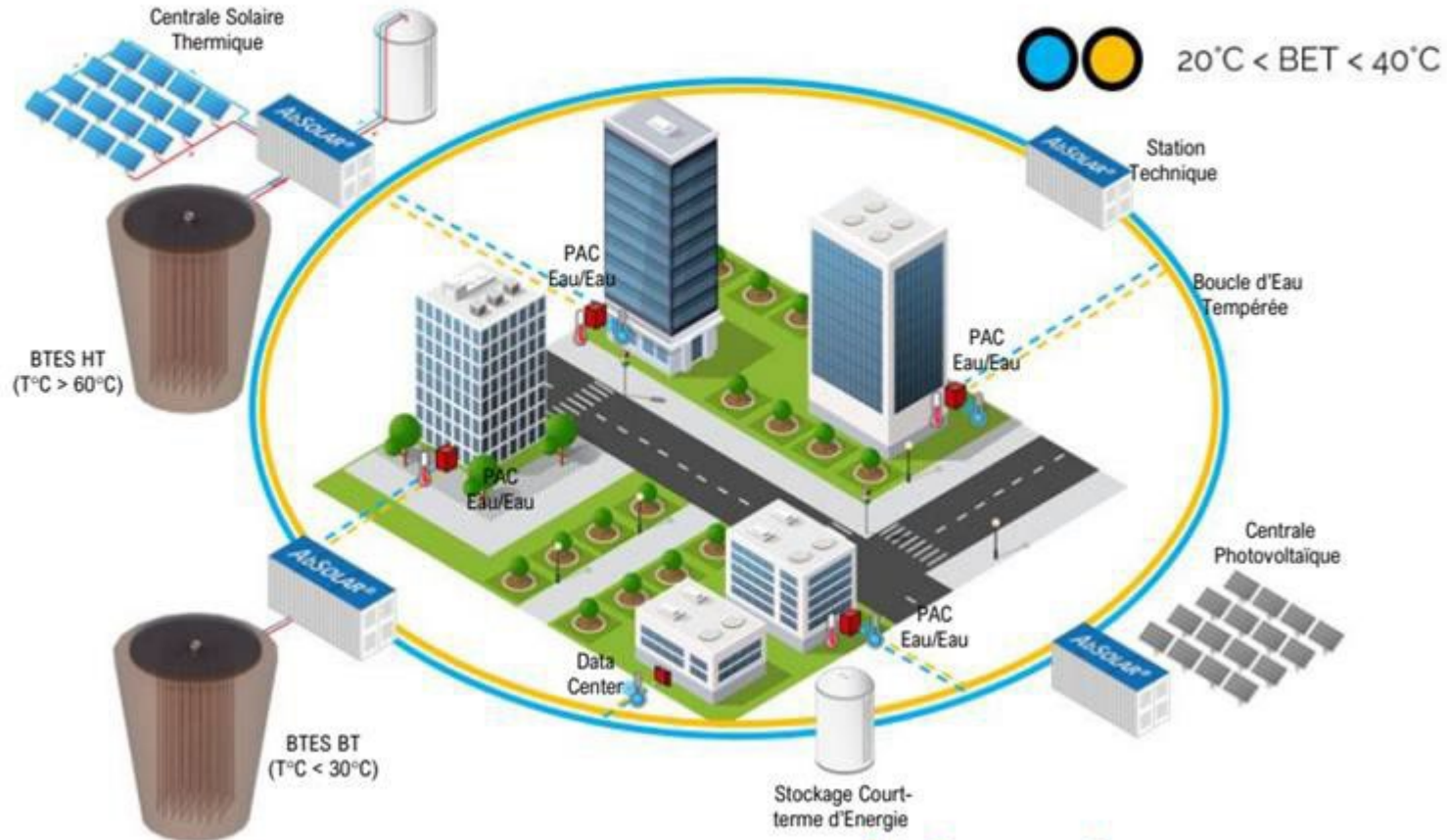
Valorisation des Energies de Récupération (Chaleur Fatale)





GEO SMART GRID

La boucle d'eau tempérée Multi-EnR&R/Multipoints



AbSOLAR - Parc NEWTON - 213 Cours Victor Hugo - 33130 Bègles - Site : www.ab-solar.fr - Mail : info@ab-solar.fr

AbSOLAR®



Les financements

La mission chaleur :

- Accompagnement, de la réflexion jusqu'au suivi des performances

Étude de faisabilité :

- 60 à 80 % en fonction du maître d'ouvrage

Investissement :

- 20 à 80 % en fonction du maître d'ouvrage et du type de projet

Contrat chaleur renouvelable

Certains territoires ont mis en place un
Contrat Chaleur Renouvelable territorial (CCRt)
en partenariat avec l'ADEME.



Aucun seuil minimal d'aide ADEME donc cumul aides ADEME et Région sur chaque projet

Mission Chaleur Renouvelable Occitanie

Ariège 09

ALEDA
55 rue des mûriers - ZA
Joulieu - BP 10177
09 000 SAINT-JEAN-
DE-VERGES
05 34 14 63 81
d.bordeneuve@aleda09.fr
www.aleda09.fr

Aude 11

SYADEN
15 rue Barbès - CS20073
11 850 CARCASSONNE
04 68 11 52 11
transition@syaden.fr
www.syaden.net

Aveyron 12

Association CALOÉ
Carrefour de l'Agriculture
12 026 RODEZ
06 38 55 22 14 / 05 65 73 77 73
contact@associationcaloe.fr
www.associationcaloe.fr

Gard 30

CCI du Gard
La Station - 442 rue
Georges Besse
30 000 NIMES
04 66 87 98 79
a.moreno@gard.cci.fr
r.blazin@gard.cci.fr
www.gard.cci.fr

Haute-Garonne 31

SOLEVAL
7 rue de Pierregat
31 450 BELBERAUD
06 76 38 73 40 / 06 26 34 74
13 / 09 62 21 95 85
enrchaleurhg@soleval.org
enrchaleur31@soleval.org
bois.enr@soleval.org
www.soleval.org

Gers 32

Conseil départemental
81 route de Pessan
BP 20 569
32 022 AUCH
05 62 67 31 03
chaleurrenouvelable@gers.fr
www.gers.fr

Hérault 34

Hérault Énergies (pour les collectivités)
33 avenue J.-B. Salvaing
et J. Schneider - BP 28
34 120 PEZENAS
04 67 09 70 20
s.pelissier@herault-energies.fr
p.fidalgo@herault-energies.fr
www.herault-energies.fr

CCI (pour les entreprises)

Zone Aéroportuaire - CS 90066
34137 MAUGUIO
06 77 07 38 03
e.floury@herault.cci.fr
www.herault.cci.fr

Lot 46

Quercy Énergies
21 rue Joachim Murat
46 000 CAHORS
05 65 35 81 26 / 06 32 04 59 65
laurent.mazelle@quercy-energies.fr
www.quercy-energies.fr

Lozère 48

SDEE Lozère
12 boulevard Henri Bourillon
48 000 MENDE
06 42 28 01 09 /
06 42 28 31 53
c.bout@sdee48.fr
n.lelong@sdee48.fr
www.sdee-lozere.fr

Hautes-Pyrénées 65

SDE 65
20 avenue Fould
65 000 TARBES
05 62 93 20 06
chaleur.renouvelable@sdee65.fr
www.sde-65.com

Pyrénées-Orientales 66

Bois Énergie 66
8 route du Col de Jau
66 500 MOSSET
04 68 05 05 51
bois.energie66@wanadoo.fr
www.bois-energie66.fr

Tarn 81

TRIFYL (biomasse et réseau de chaleur)
Route de Sieurac
81 300 LABESSIERE CANDEIL
05 63 81 23 00
maxime.rojas@trifyl.fr
www.trifyl.fr

CCI TARN (géothermie et solaire thermique)

40 allées Alphonse
Juin
81 100 CASTRES
05 63 43 35 23
c.arce-menso@tarn.cci.fr
www.tarn.cci.fr

Tarn-et-Garonne 82

SDE 82
78 Avenue de l'Europe
82000 Montauban
05 63 21 09 00
sde82@sde82.fr
www.sde82.fr



Réseau cofinancé en Occitanie
par l'ADEME, la Région, l'Europe et
les Conseils Départementaux



Table ronde 3 : Au-delà des projets neufs « classiques » : rénovations et technologies alternatives au forage
« Quelles questions souhaiteriez-vous voir abordées via le Club géothermie concernant les alternatives projets neufs « classiques » ? »



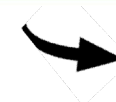
app.klaxoon.com/join/WS8EWDN



5 minutes

Mode d'emploi :

- 1- Ouvrez un post-it avec le "+"
- 2- Répondez à la question suivante :
« Quelles questions souhaiteriez-vous voir abordées via le Club géothermie concernant les alternatives projets neufs « classiques » ? »
- 3- Mettez 1 seule idée par post-it, mais autant de post-it que vous le voulez !
- 4- Placez vos post-it dans l'encadré par un "cliquer glisser".



ET MAINTENANT 

Quels autres sujets souhaiteriez-vous voir traités via le Club géothermie ?

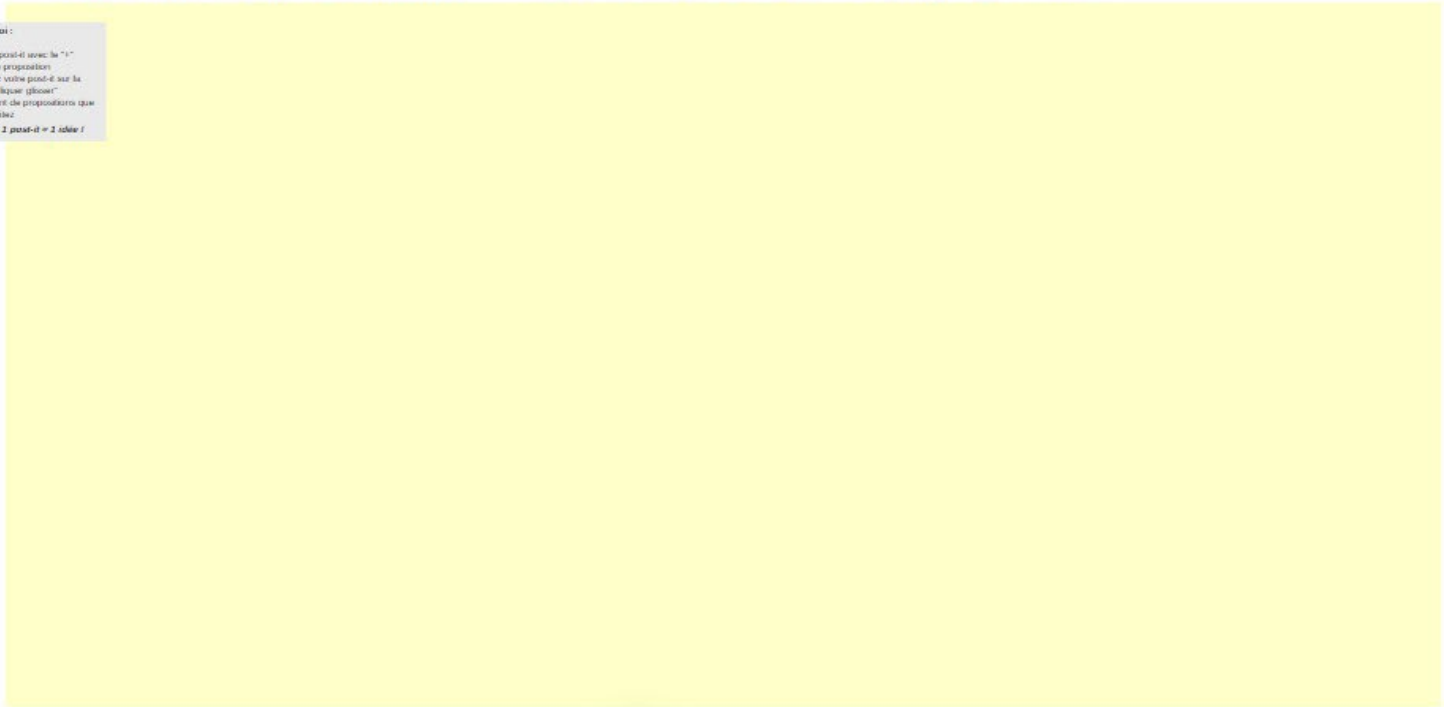


app.klaxoon.com/join/WS8EWDN

Mode d'emploi :

- 1- Cliquez sur "poll-it" avec le "1"
- 2- Notez votre proposition
- 3- Positionnez votre point d sur la carte par un "clic" ou "glissez"
- 4- Faites valider ce propositionnaire que vous le souhaitez

A noter : 1 point = 1 idée !





app.klaxoon.com/join/WS8EWDN



Ce board reste ouvert pendant le déjeuner...
continuez à nous faire vos propositions !

Bon appétit !



Accès wifi espace restauration :

- Réseau : Domovoï
- Mot de passe : utopiaborderouge



PROGRAMME

> 9h30 – 10h | Introduction & présentation de l'animation régionale géothermie

> 10h – 10h45 | table ronde 1 :

Des secteurs dynamiques et reproductibles : bâtiments scolaires et médicosociaux

> 10h45 – 11h30 | table ronde 2 :

Cibler des secteurs à potentiel : Focus sur les copropriétés et les bailleurs sociaux

> 11h30 – 12h15 | table ronde 3 :

Au-delà des projets neufs « classiques » : Rénovations et technologies alternatives au forage

Pause déjeuner

14h – 15h | Retour d'expérience du projet et visite de l'installation du cinéma Utopia - Borderouge