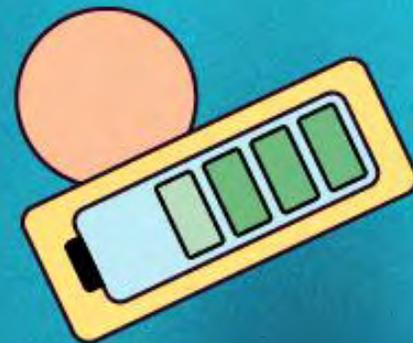
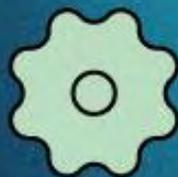


RENCONTRES RÉSEAU

23 janvier 2025
Grenoble Alpes
Métropole



AVEC
LE SOUTIEN
DE :



Bienvenue



Christophe Ferrari

Président

Grenoble-Alpes Métropole



Séverine Jouanneau

Déléguée générale

Tenerrdis



Christophe Ferrari

Président



Rendre possible la transition énergétique, pour vivre dans un monde bas carbone



277 MEMBRES
ET SOUTIENS PUBLICS

- Intervention sur 9 filières technologiques
- Au service de 3 écosystèmes
- En écho à 4 enjeux de la transition énergétique

Au programme

- **Le schéma directeur de l'énergie de Grenoble-Alpes Métropole :**
Hélène Poimboeuf, Directrice de la transition énergétique et qualité de l'air
- **Le label Tenerrdis, un accompagnement sur mesure pour la réussite de vos projets :** Prodeval & Aventech, Artelia, Worldgrid, Elydan, Elyse Energy, Schneider Venture
- **1^e session de pitches de membres :** 3E-Performance – 40-30 Développement – Advantelec – Arkeon Energy – Collaborative Energy - Enotea
- **Pause**
- **Tenerrdis aux côtés des territoires :** Communauté de Communes du Pays Evian Vallée d'Abondance
- **2^e session de pitches de membres :** Ikattan – Promethys Engineering – Multivalente – Webdyn
- **Quoi de prévu en 2025 ?**
- **Déjeuner** et RDV BtoB en parallèle



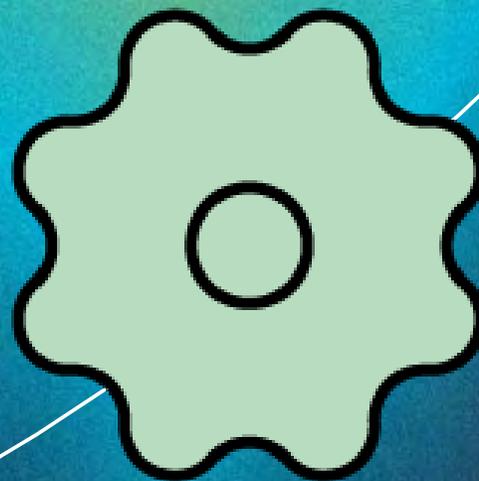
GRENOBLE-ALPES MÉTROPOLE

Le schéma directeur énergie métropolitain



Hélène Poimboeuf

*Directrice de la transition
énergétique et qualité de l'air*



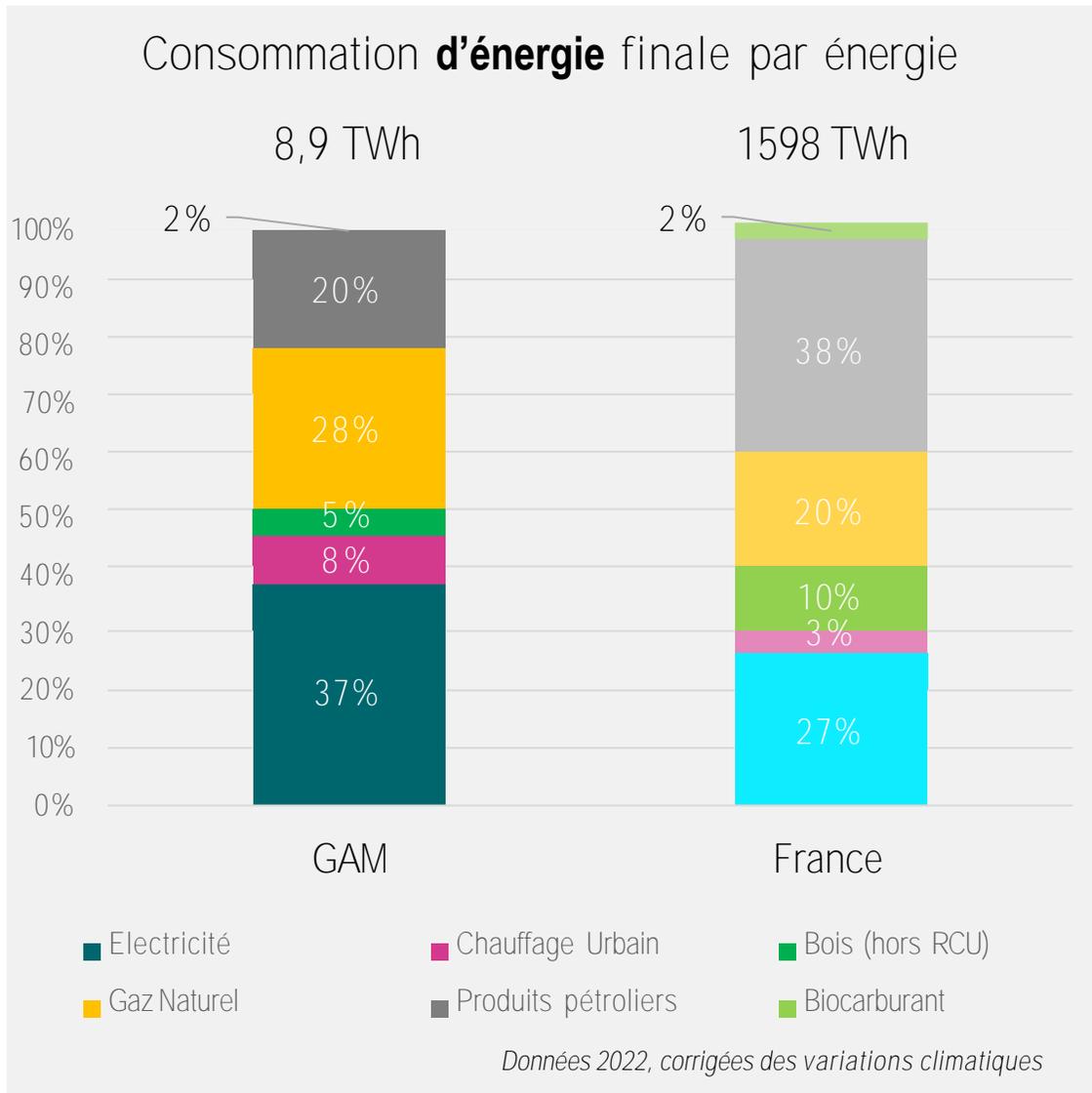
TENERRDIS

RENCONTRE RÉSEAU

23 janvier 2025

Bilan
Schéma Directeur Energie
2013-2030

et
TENDANCES TERRITORIALES



- L'électricité est le vecteur énergétique le plus utilisé avec 37% des consommations, soit 10% de plus que dans le mix national.
- Le gaz naturel arrive en deuxième position, avec 2,4 TWh et 28% des consommations.
- La consommation de produits pétroliers atteint 1,9 TWh, dont 1,5 TWh uniquement pour le transport routier.
- La place du chauffage urbain est importante, avec 0,7 TWh et 8% des consommations totales.
- Enfin, le bois-énergie constitue 5% des consommations avec 0,4 TWh (hors consommation de bois pour le réseau de chaleur).



70% de **l'électricité** et 64% du gaz consommés transitent par les réseaux de distribution, le reste est acheminé par les réseaux de transport.

PRIORITÉ À LA BAISSÉ DES CONSOMMATIONS D'ÉNERGIE

OBJECTIFS 2030

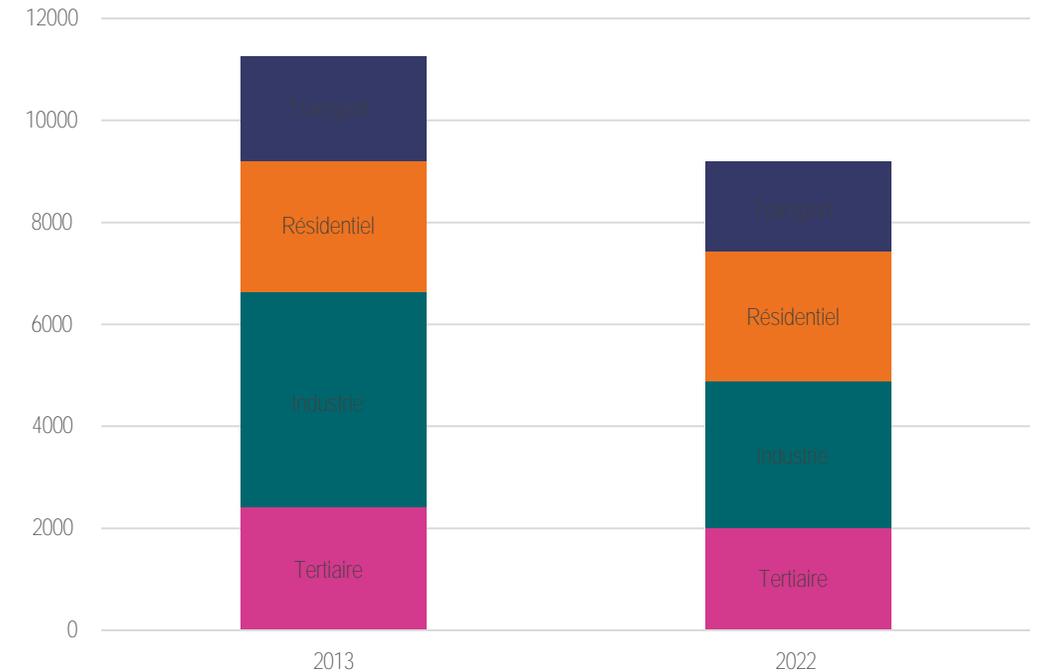
- 22 % CONSOMMATIONS D'ÉNERGIE

- 19 % LOGEMENTS | **- 30 %** MOBILITÉ

- 17 % BÂTI TERTIAIRE | **- 20 %** INDUSTRIE

EVOLUTION 2013-2022

Consommation d'énergie finale par secteur à climat normalisé (GWh)

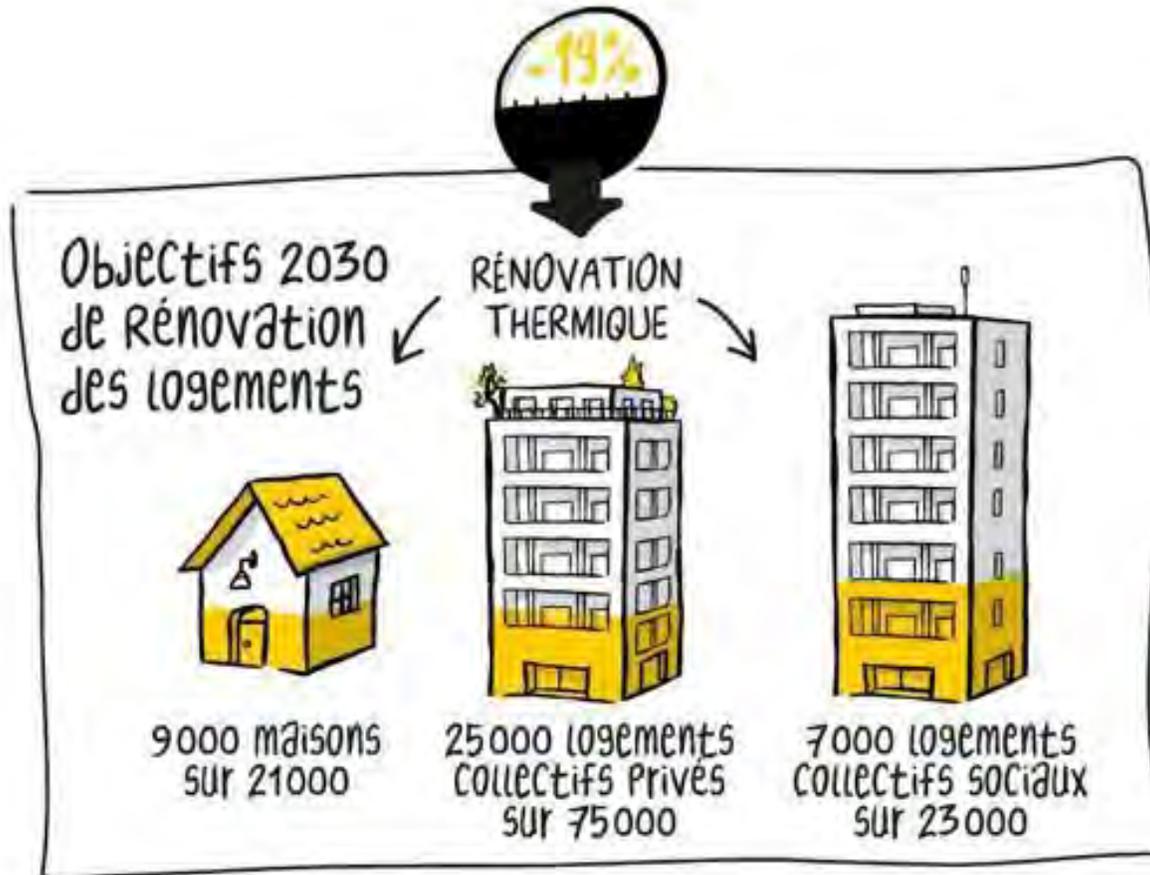


- 19% CONSOMMATIONS D'ÉNERGIE

- 3% LOGEMENTS | **- 15%** MOBILITÉ

- 14% BÂTI TERTIAIRE | **- 34%** INDUSTRIE

SECTEUR RESIDENTIEL



3700

Dont 1000 dispositif MurMur
Et 2700 rénos autonomes estimées

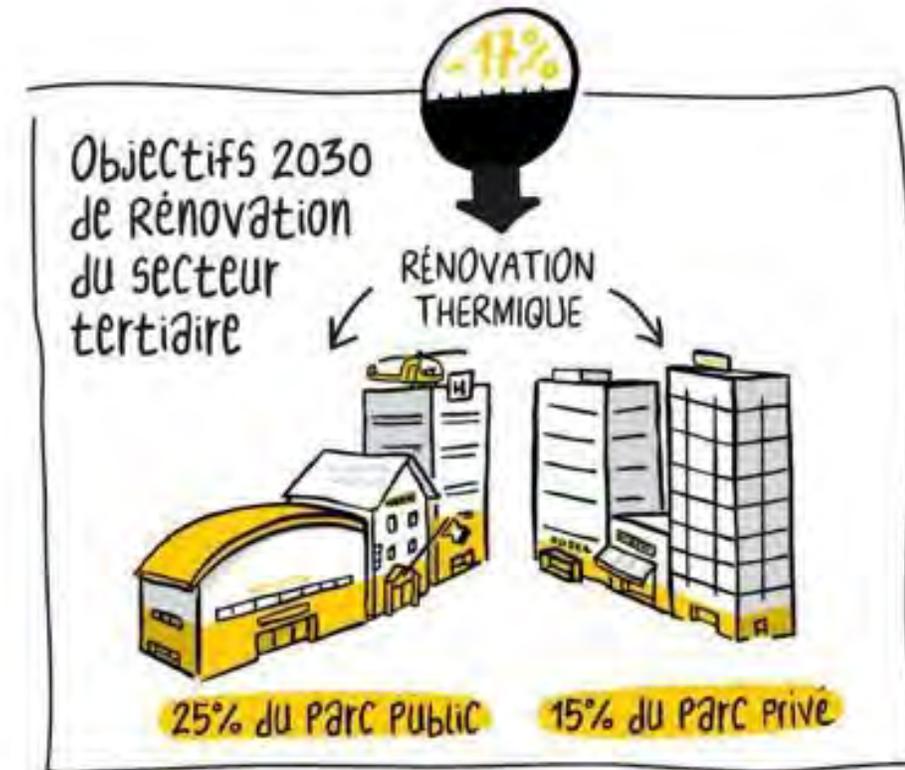
12 000

Dispositif MurMur copros

6900

Dispositif MurMur parc social

SECTEUR TERTIAIRE



Pas de données

Travail en cours pour mobiliser les propriétaires des bâtiments les plus consommateurs du tertiaire public, dans le cadre du plan climat air énergie

FAVORISER LES ÉNERGIES RENOUVELABLES ET DE RÉCUPÉRATION

OBJECTIFS 2030

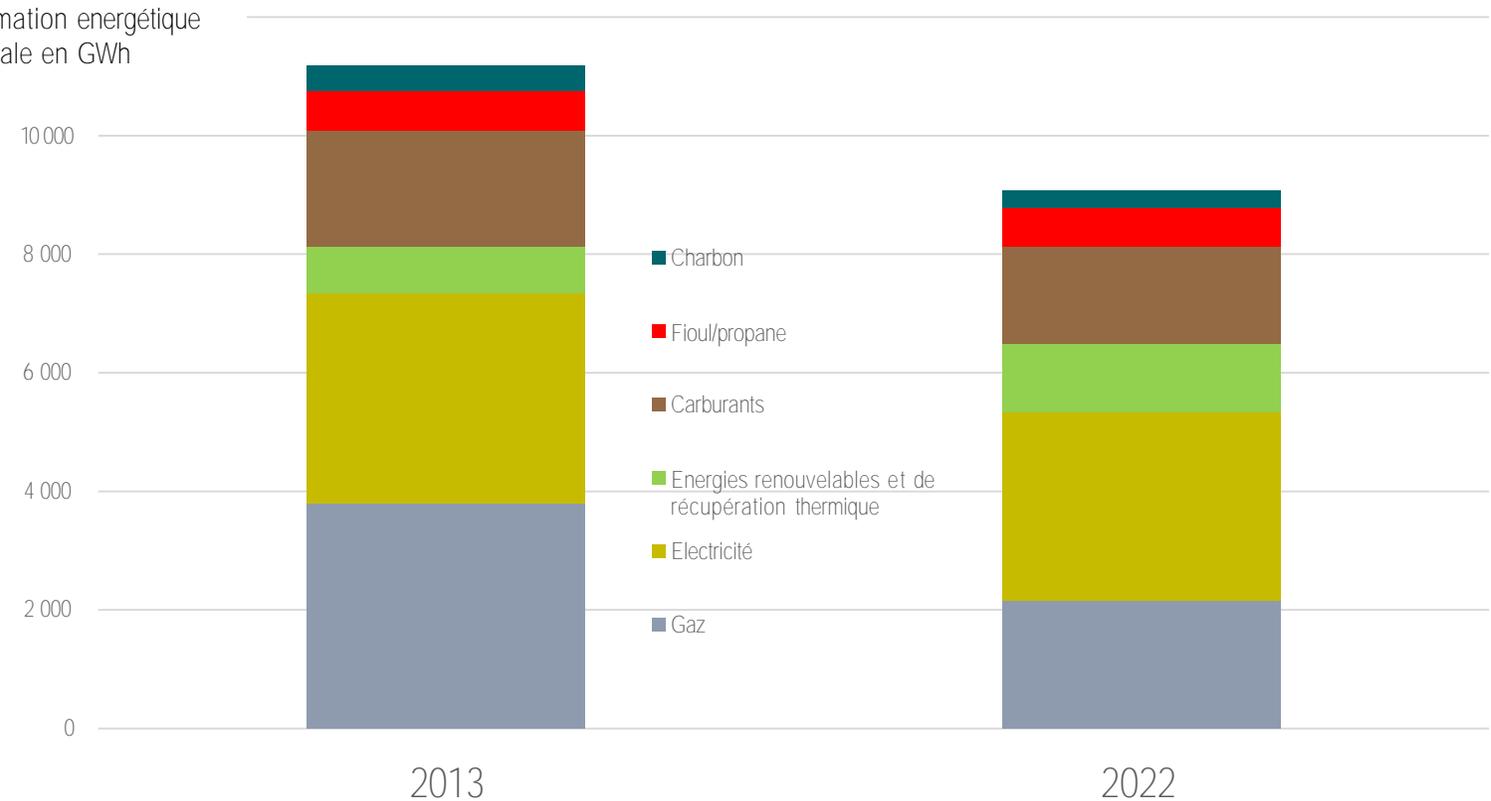
- 30 % D'ÉNERGIES FOSSILES

EVOLUTION 2013-2022

- 31 %

Evolution du mix énergétique du territoire

consommation énergétique
finale en GWh





ELECTRICITE

Evolution 2013 – 2022 : - 10%

Consommations
par réseaux
métropolitains

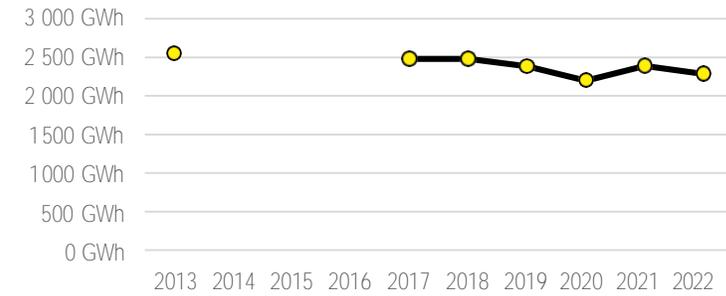
GAZ

Evolution 2013 – 2022 : - 35%

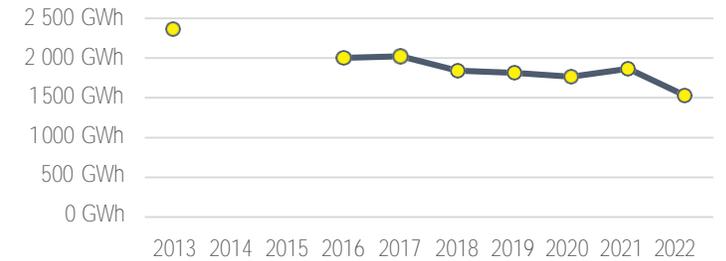
RESEAU DE CHALEUR (principal)

Evolution saison de chauffe 2013/2014 et
2022/2023 (non corrigé du climat) : - 13%

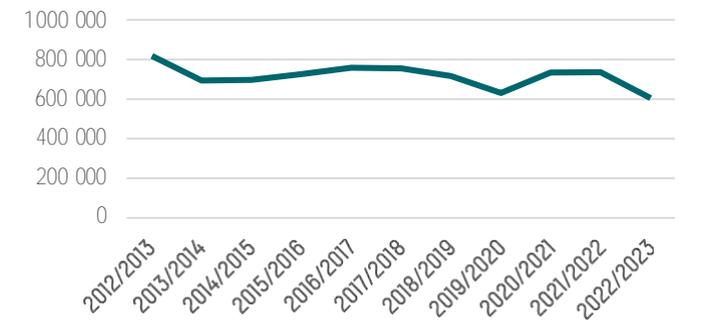
Volume d'électricité transitée
(GreenAlp + ENEDIS) - 49 communes



Volume de gaz transité
(GreenAlp + GRDF) - 32 communes



Quantité de chaleur vendue (MWh)
source : CRAC/DTEQA



Les énergies renouvelables & récupération

1943

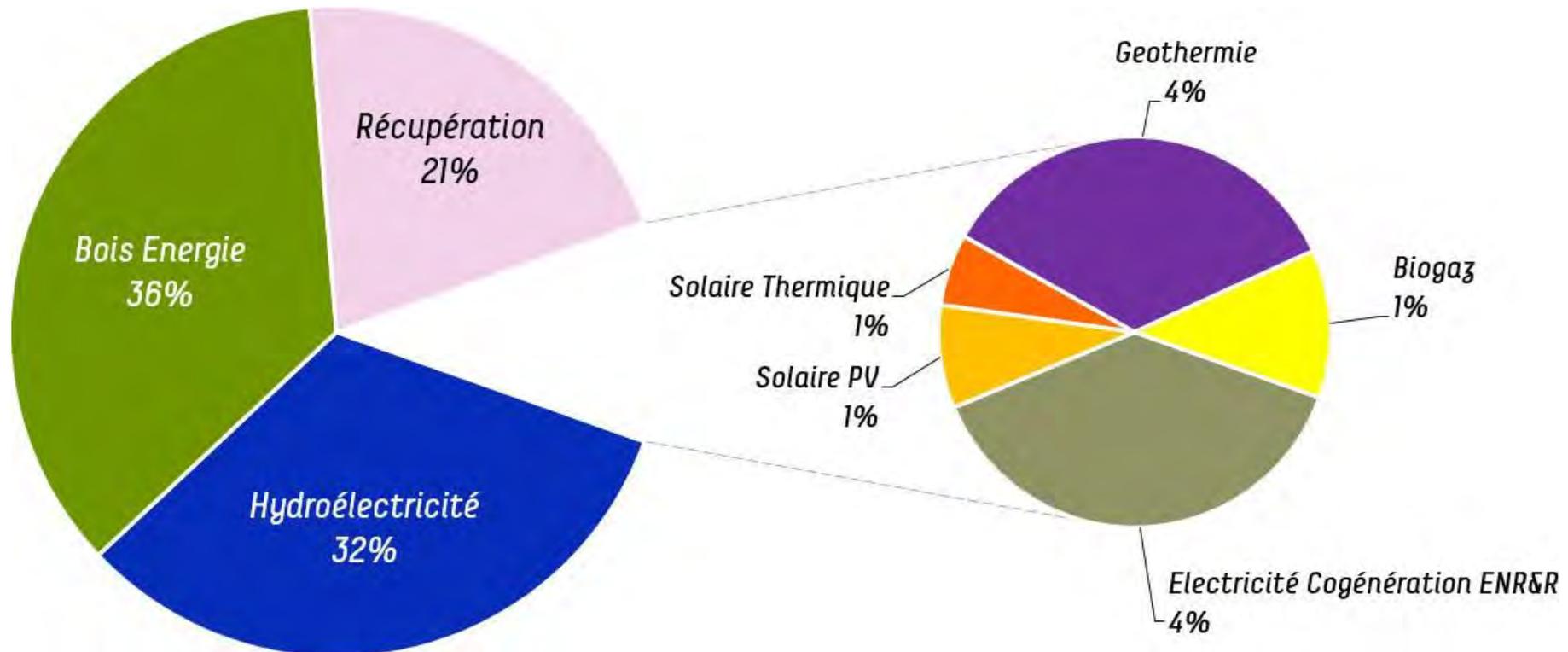
GWh* produits
en 2022

4

MWh / hab.

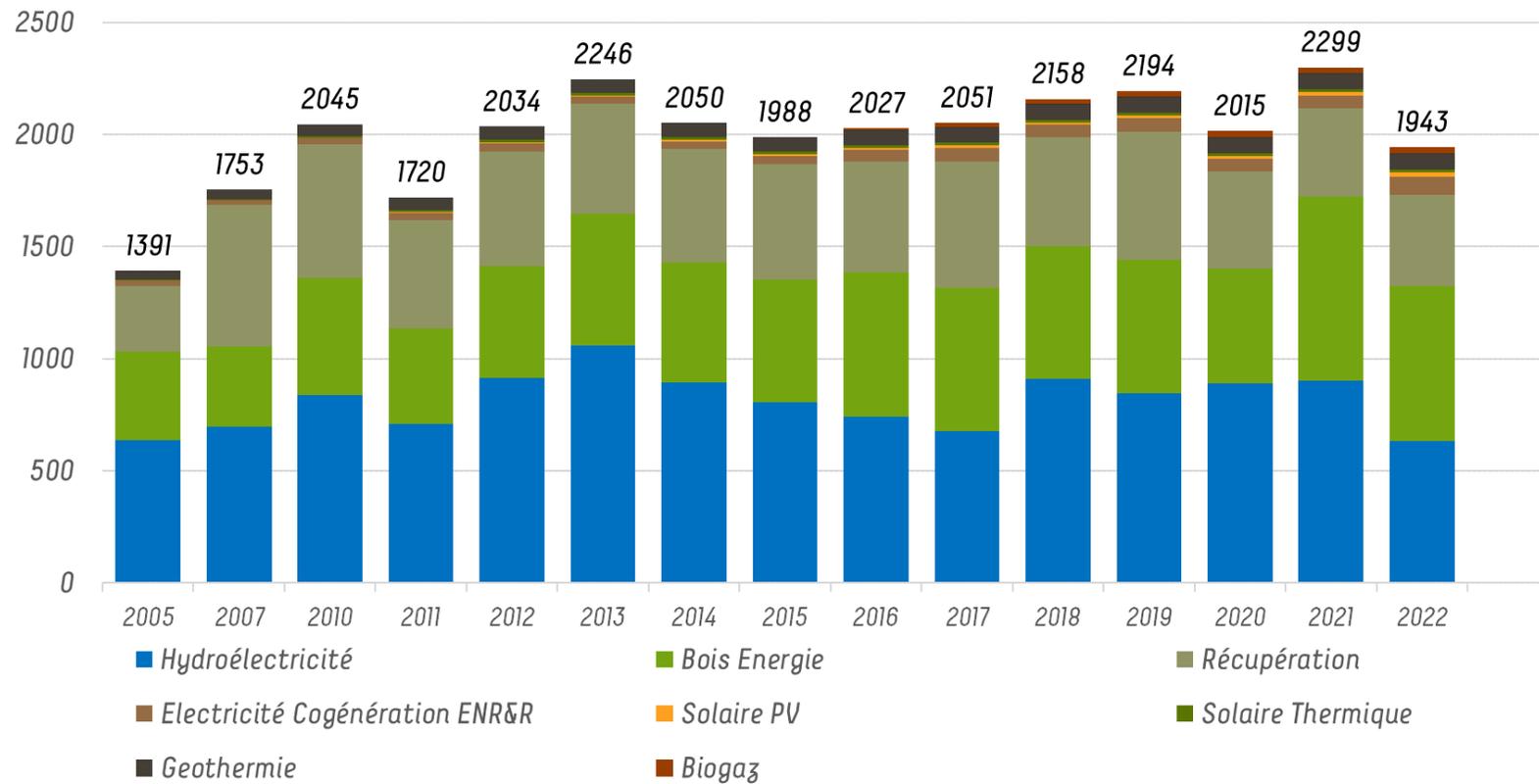
21%

De la
consommation

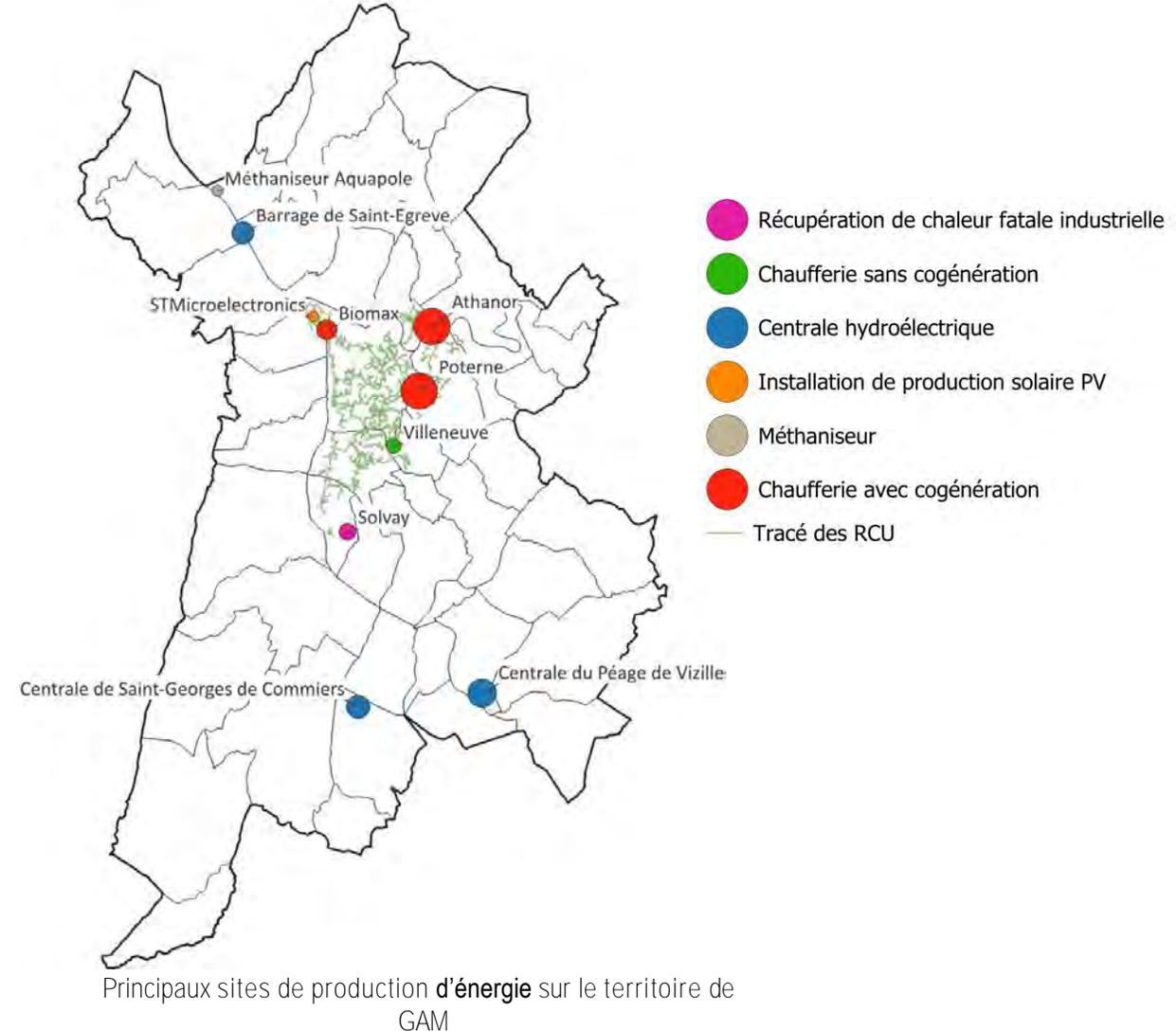


Production locale d'ENR&R

Production primaire d' ENR GWh à climat réel (Gwh)
Grenoble Alpes Metropole



- Dans les principales installations, on compte :
- 5 installations de production de chaleur, dont la chaufferie Biomax et l'**UIOM** Athanor ;
 - 3 centrales de production hydroélectrique ;
 - 1 méthaniseur ;
 - 1 site de récupération de chaleur fatale industrielle.



Source: SDES

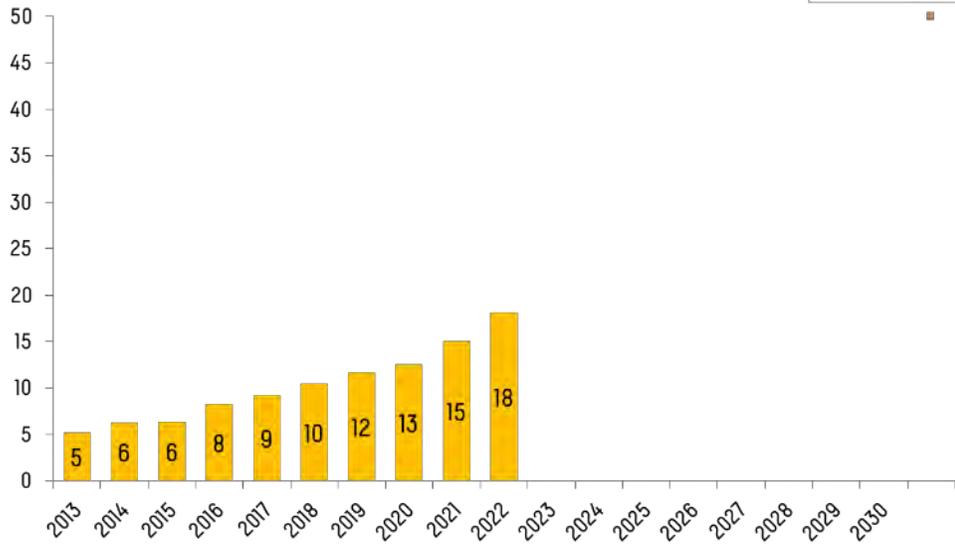


Production d'électricité renouvelable



Production solaire photovoltaïque (GWh) Grenoble Alpes Métropole

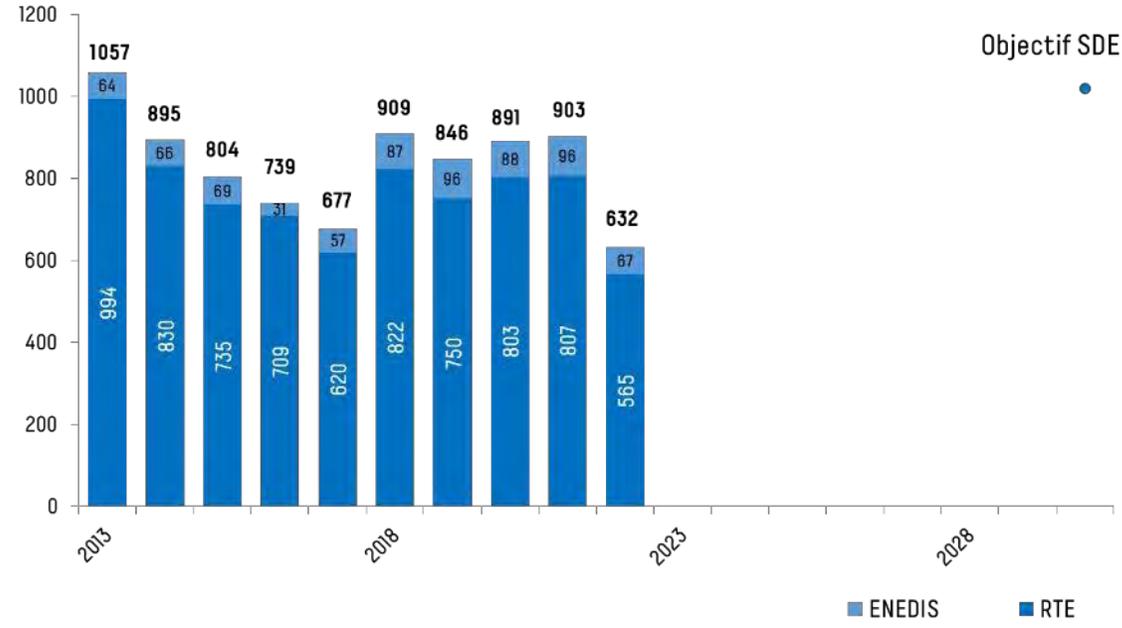
Objectif SDE 2030



Dont estimation de la production autoconsommée depuis 2021



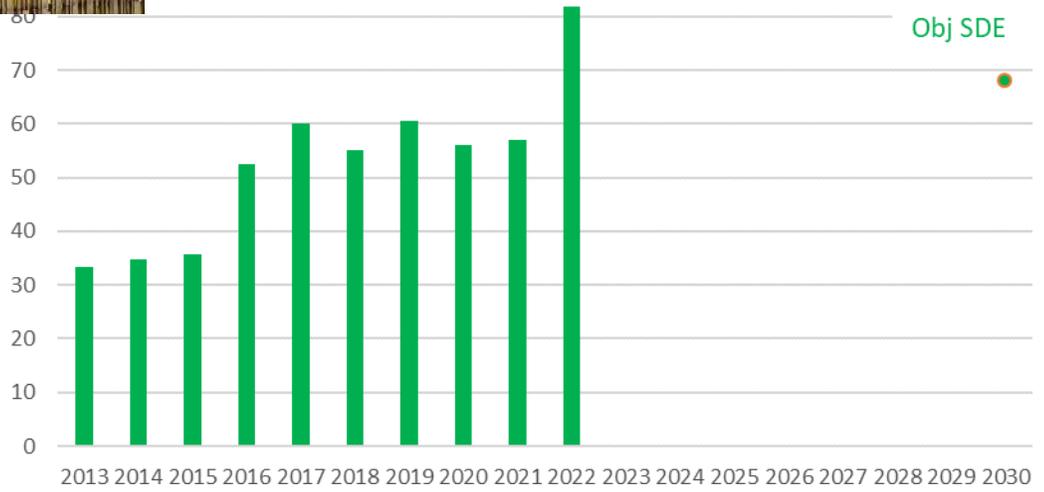
Production hydroélectrique (GWh) Grenoble Alpes Métropole



Objectif SDE 2030



Production d'électricité de cogénération renouvelable et de récupération (GWh)

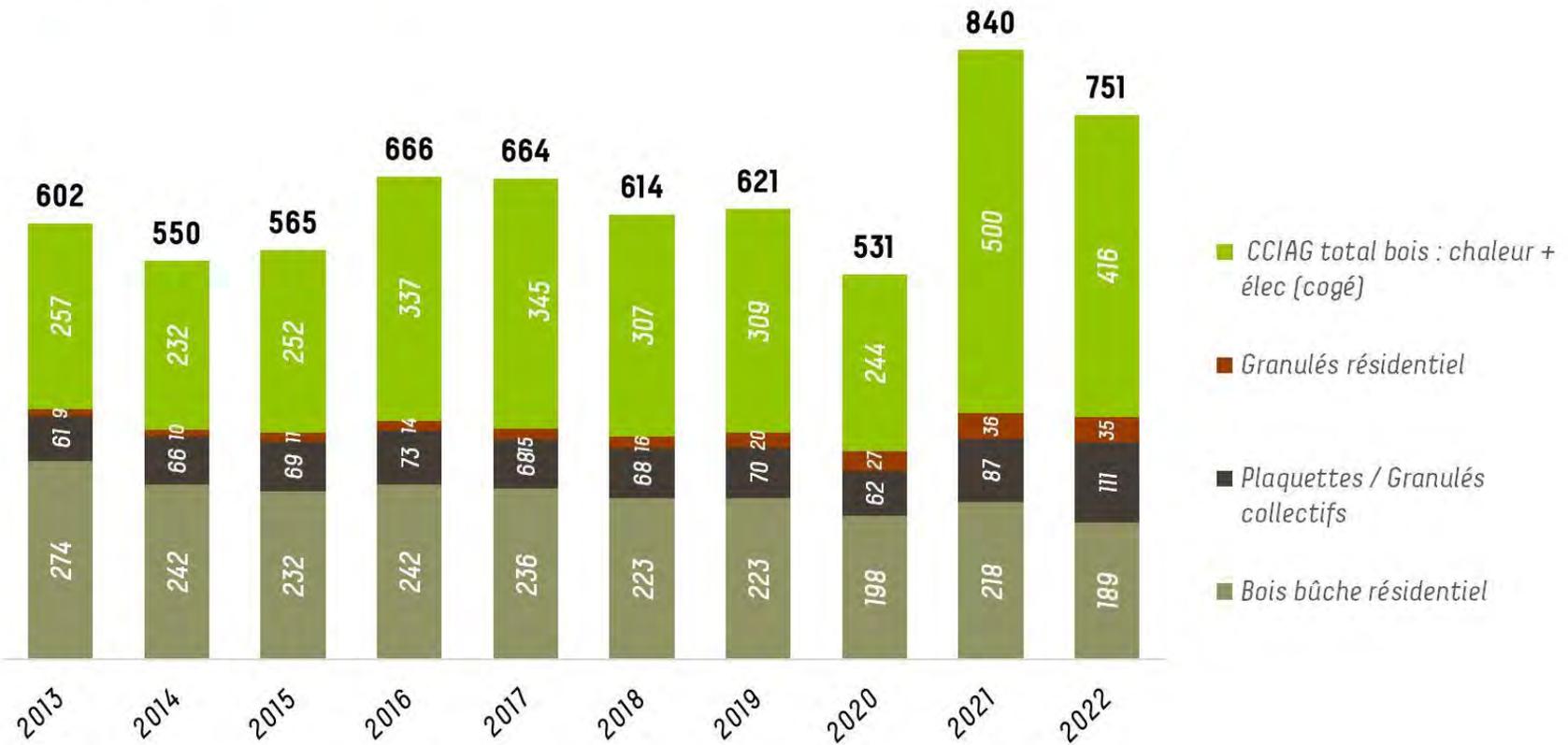


Obj SDE

Focus BIOMASSE



Consommation de bois énergie à climat réel (GWh) Grenoble Alpes Métropole



Révision

Schéma Directeur Energie 2022-2050

→ Un besoin de réactualisation en 2025

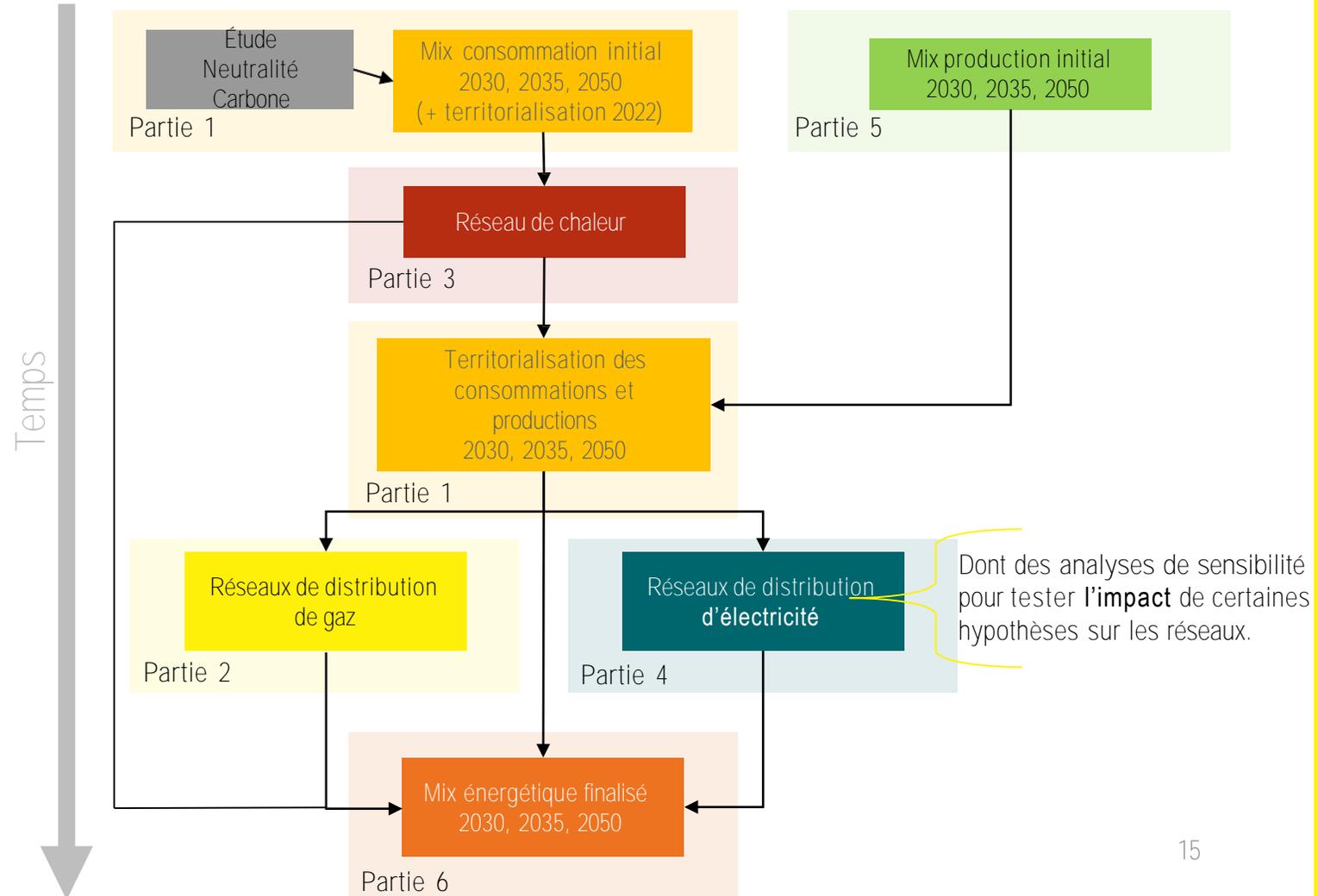
- Nécessité d'avoir une prospective au delà de 2030
- Mise en cohérence avec le scénario bas carbone 2050, ce qui nécessite notamment de revoir le mixe énergétique du territoire avec :
 - ❑ Une sortie progressive du gaz pour permettre une alimentation par du biogaz en réservant son usage pour la mobilité des poids lourds et des bus, les usages industriels, voir les usages résidentiels dans le centre historique
 - ❑ Développer encore davantage le chauffage urbain avec une vigilance sur la densité qui doit être suffisante => Vers un doublement des logements raccordés
 - ❑ Développer la pompe à chaleur quand le raccordement au réseau est impossible en privilégiant la géothermie

Révision du schéma directeur énergie

Pourquoi?

- 1^{er} SDE voté en 2017, avec des objectifs sur la période 2013 – 2030 : le contexte énergétique a évolué
- Définir de nouveaux objectifs de mix énergétique pour le territoire afin **d'alimenter** la collectivité sur la stratégie de ses réseaux énergétiques : chaleur, gaz et électrique
- Alimenter le prochain Plan Climat Air Energie Métropolitain

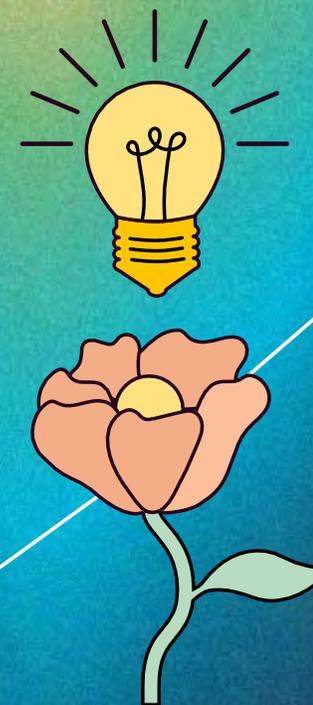
Structuration de l'étude :



LE LABEL TENERRDIS

Un accompagnement sur mesure pour vos projets

- *Nos services*
- *Focus sur le label Tenerrdis*



Les services Tenerrdis



Accompagnement à l'innovation

- Veille aux appels à projets et conseil personnalisé
- Aide à l'émergence et à la recherche de partenaires
- Relecture et enrichissement des dossiers / labellisation pour accroître les chances de succès
- Valorisation des projets financés
- Organisation de journées techniques



Soutien à la croissance

- Accompagnement à la levée de fonds
- Mises en relation ciblées
- Organisation d'événements réseau / business
- Accès à des services complémentaires (conseil à l'innovation, financement, gestion des données) grâce à nos partenaires
- Conditions préférentielles pour participer aux salons
- Aide à l'industrialisation et au déploiement
- Valorisation des adhérents : opportunités de prises de paroles / promotion de votre activité / lien avec les donneurs d'ordres



Développement à l'Europe et à l'international

- Mises en relation ciblées via le réseau de clusters internationaux ICN
- Accompagnement sur des salons avec des conditions privilégiées
- Organisation de missions collectives à l'étranger
- Soutien au montage de projets



Développement des compétences

- Réalisation d'études prospectives des métiers et compétences des filières en développement
- Participation à la création de nouveaux cursus de formations professionnelles

Le label Tenerrdis



- Recueil des idées de projets
- Orientation vers les bons **guichets de financement**

- **Recherche de partenaires**, validation du consortium
- Interface avec les financeurs
- S'assurer de l'éligibilité des projets
- **Projets européens** : mobiliser fonds régionaux de soutien aux dépôt (PME)

- Constitution d'un comité d'experts thématiques, sous accord de confidentialité
- Recueil des avis, questions des experts et des chargés de missions
- Présentation auprès **des experts** et Tenerrdis

- Signature de la lettre d'engagement réciproque
- Octroi, le cas échéant, du **courrier de labellisation**

- Suivi du déroulement du projet
- Valorisation des résultats du projet - produits et solutions, briques technos, compétences..., communications, sollicitations pour interventions, salons...

Le label Tenerrdis : testons nos connaissances !



Scannez le QR CODE

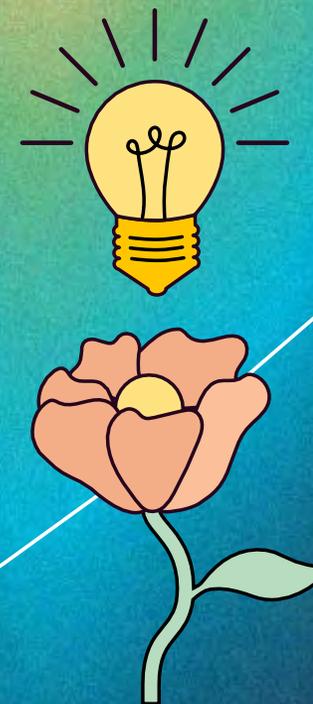


LE LABEL TENERRDIS

Un accompagnement sur mesure pour vos projets

Avec les témoignages de :

- *Prodeval & Aventech, sur le projet Alliance*
- *Artelia, sur la plateforme Artelab*
- *Worldgrid, sur le développement de son volet Innovation*
- *Elydan, sur le projet Dromotherm*
- *Elyse Energy, sur la durabilité en amont des projets innovants*
- *Schneider Venture, sur les enjeux énergétiques des data centers*



LES ÉNERGIES QUI NOUS LIENT

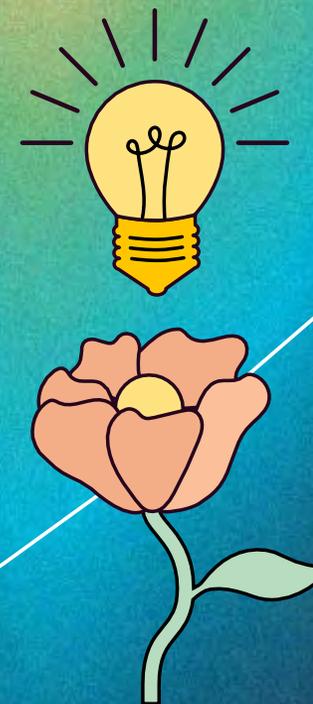
Le projet Alliance



Antoine Clerc
Directeur industriel
PRODEVAL



Sébastien Cerise
Directeur général
AVENTECH





PRODEVAL

INGÉNIERIE DES SOLUTIONS GAZ

TENERRDIS 23.01.2025

SYNTHÈSE DE LA STRATÉGIE INDUSTRIELLE

Le projet ALLIANCE : une 1^{ère} mondiale



Chaîne de
Fabrication 100%

Créer une solution innovante et inédite de décarbonation : la production standardisée d'épurateurs biogaz industriels et de liquéfacteurs de BioCO₂ à destination du marché mondial

Valorisation

VALOPACK
VALOGAZ
VALOPUR®



+

Liquéfaction CO₂

V'COOL®



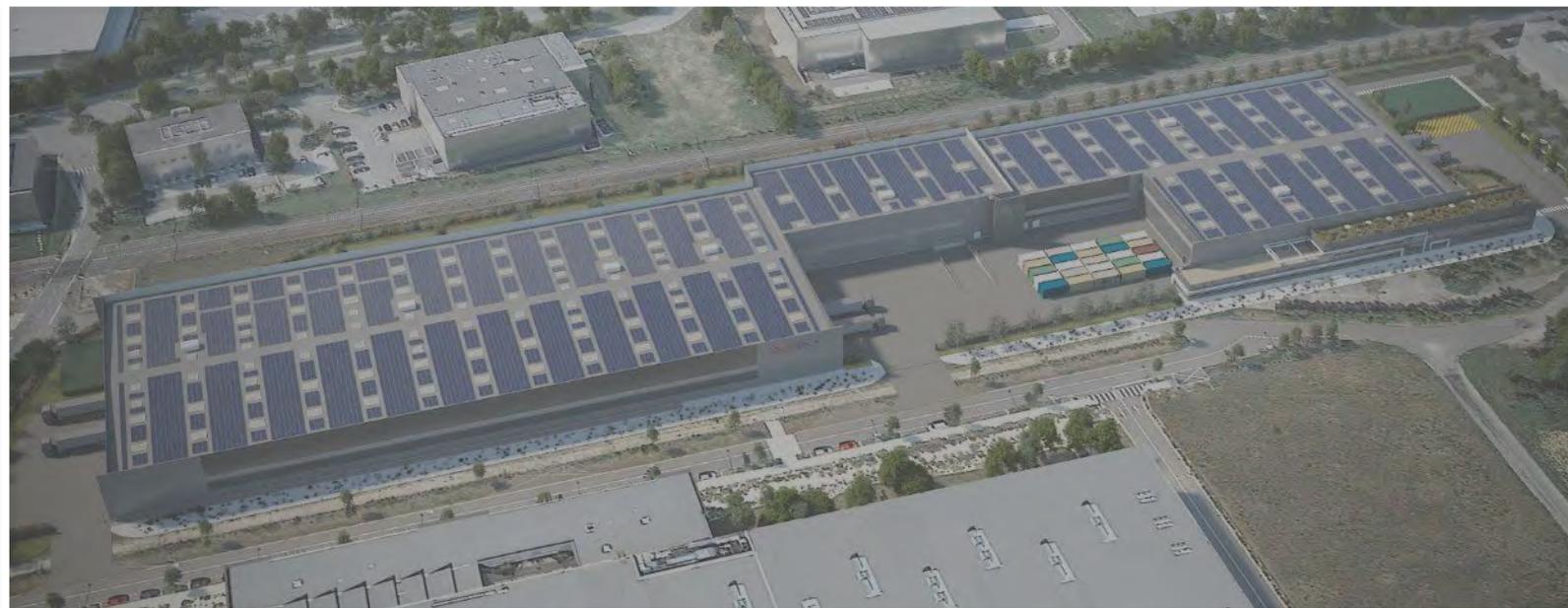
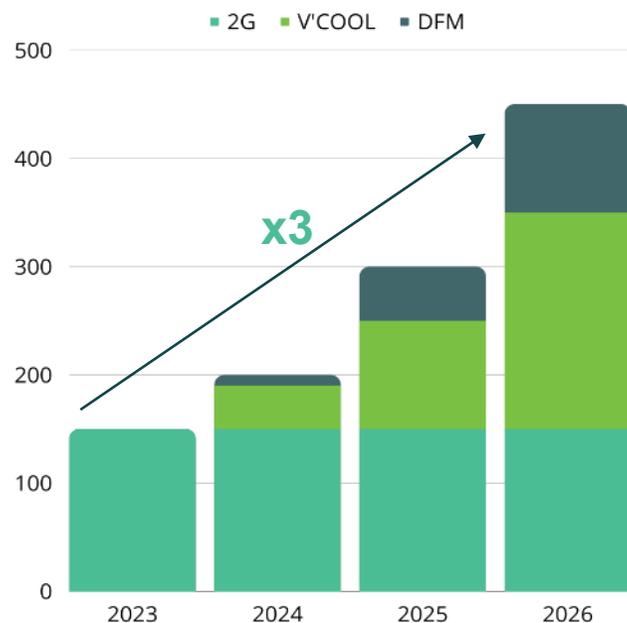
+

Ligne de production industrielle



=

Futur



Le développement du VPUR DFM : vers une maîtrise et une simplicité de l'assemblage du produit





PRODEVAL

INGÉNIERIE DES SOLUTIONS GAZ



www.prodeval.com/fr

LES ÉNERGIES QUI NOUS LIENT

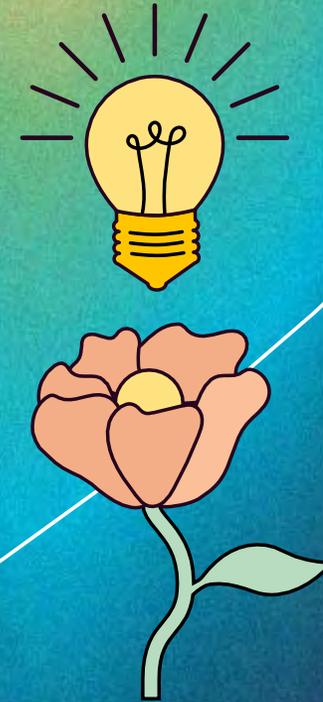
La plateforme Artelab



Pierre-Etienne Loisel

Directeur du laboratoire ArteLab

ARTELIA



Rencontres réseau Tenerrdis

ARTELAB,
un outil de modélisation aux capacités augmentées, pour une offre de services améliorée

Prés 23/01/2025



© Velocita



© W02



© Dire l'entreprise

© Altimage



Tenerrdis

 Auvergne-Rhône-Alpes

ARTELIA



La présentation

1. Le Laboratoire d'Hydraulique ARTELIA : [ArteLAB](#)
2. Le projet [CINOV-ENR](#), avec l'appui de TENERRDIS
3. Le [développement du laboratoire](#) ArteLAB dans le cadre du projet
4. L'ouverture aux [opportunités de partenariat](#)

1. Le laboratoire d'hydraulique Artelab

Les grands domaines d'intervention du labo

Barrages & Hydro-électricité

Prises d'eau et rejets
 Evacuateurs de crues
 Affouillements au pied des structures
 Sédimentation dans les retenues
 Cheminées d'équilibre

Ouvrages maritimes & portuaires / Aménagements littoraux & estuariens

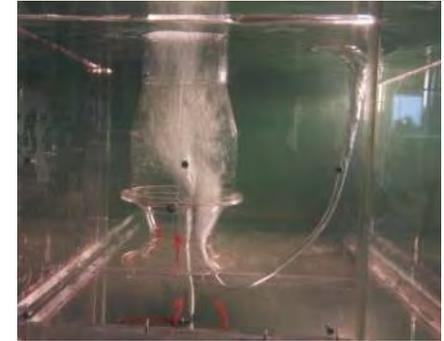
Digues à talus / Structures verticales
 Amarrage des structures flottantes
 Affouillements
 Protections littorales
 Morphodynamique des zones côtières
 et estuariennes

Aménagements fluviaux & hydrosédimentaires

Ecluses
 Ouvrages en rivières
 Plages de dépôts
 Sédimentation dans les rivières
 Affouillements au pied des structures
 Prises d'eau et rejets

Ecoulements Urbains & Industriels

Stations de pompage
 Ouvrages de répartition de débit
 Puits de chute
 Réseaux urbains
 Prises d'eau et rejets





2. Le projet CINOV-ENR, porté par ARTELIA

Le projet :

Développer des offres au service de la Filière régionale ENR – Hydraulique sur les

4 métiers:

- Hydroliennes,
- PV Flottant,
- Jumeau numérique d'un barrage,
- Petite Hydro-électricité

Temporalité : 2020-2025

Budget : 3.6 M€

Financement partiel par le [Programme PIA3 \(Région AURA\)](#)

Appui **TENERRDIS:**

- Compréhension du PIA3 / Aide au montage du dossier
- Appuis à l'identification des partenaires pertinents
- Labélisation Tenerrdis et Indura
- Accompagnement pendant le projet, pour le suivi et la promotion

Tenerrdis
Auvergne-Rhône-Alpes

La Région
Auvergne-Rhône-Alpes


**PRÉFÈTE
DE LA RÉGION
AUVERGNE-
RHÔNE-ALPES**
*Liberté
Égalité
Fraternité*

bpifrance

ARTELIA

3. Le développement d'Artelab : La composante bâtiment

Un vaste programme d'investissement de 2 M€ porté à 100% par Artelia pour valoriser et dynamiser l'un de ses atouts : son laboratoire d'hydraulique

- Aménagement des espaces et création d'une zone d'accueil Clients et Partenaires
- Mise en conformité des installations : électricité, sécurité incendie, portes industrielles
- Amélioration des conditions de travail : chauffage, ventilation, éclairage
- Mise en sécurité et mise aux normes de l'environnement extérieur : VRD, clôtures, assainissement EP,



3. Le développement d'Artelab : La composante métiers

Des investissements PIA3/Artelia ciblés permettant de faire progresser et augmenter les capacités du labo au service des acteurs des 4 filières

1) Des outils pointus de développement des modèles hydrauliques et bancs d'essais

- 2 outils numériques complémentaires pour la fabrication de maquettes complexes
 - Imprimante 3D 300x300x600
 - Table à usiner à commande numérique (CNC) 3000x1500
- Un outil de géolocalisation 3D pour une implantation fine des ouvrages :
 - Station totale robotisée
- Une installation permettant de délivrer des conditions de débit maîtrisées, stables, optimisées aux modèles et bancs d'essais :
 - Station de pompage régulée en débit et en pression



3. Le développement d'Artelab : La composante métiers

Des investissements ciblés permettant de faire progresser et augmenter les capacités du labo au service des acteurs des 4 filières

2) De nouveaux équipements de mesure pour les études de houle spécifiques sur le PV Flottant

- Des outils de mesure de mouvement pour les flotteurs des PV → caméras Qualisys
- Des outils de mesure des efforts dans les liaisons et amarrages des flotteurs → balances d'efforts 6 composantes de faible encombrement (*actuellement en phase de conception*)

3) De nouvelles installations pour les études de houle spécifiques sur le PV Flottant

- Un bassin à houle dédié de caractéristiques spécifiques (hauteur d'eau 1000mm)
- Un générateur modulaire multidirectionnel à absorption active
- Un nouveau vérin électrique pour le canal à houle (*actuellement en phase de conception*)





4. L'ouverture aux opportunités de partenariat !

@Entreprises, @Formations (Université/Ecole/professionnelles) @Instituts de recherche : Le labo au service de vos expérimentations

- Mise à disposition de nos installations, nos moyens matériels, nos compétences, pour tester des dispositifs expérimentaux **autres qu'hydrauliques**.

Grande dalle extérieure béton
Electricité 380V
Ateliers
Air comprimé **Alimentation en eau**
Ponts roulants 15 tonnes
Bassins et Canaux débit 400 l/s
Hauteur sous plafond 10m

Expériences récentes

- Test d'asperseur pour irrigation
- Banc d'essai pour clapet élastomère
- Banc d'essai pour un dispositif de ripage dans le cadre du projet ITER
- Dispositif d'étanchéité des portes d'écluse



www.arteliagroup.com

Merci

LES ÉNERGIES QUI NOUS LIENT

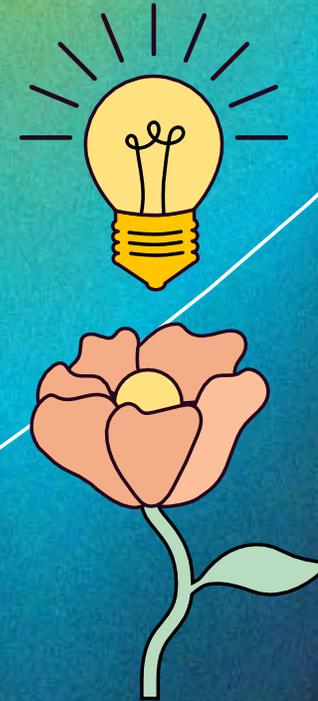
Comment Worldgrid a développé son volet Innovation avec Tenerrdis



Hélène Schricke

*Smart Grid business developer and
bid manager*

WORLDGRID



LES ÉNERGIES QUI NOUS LIENT

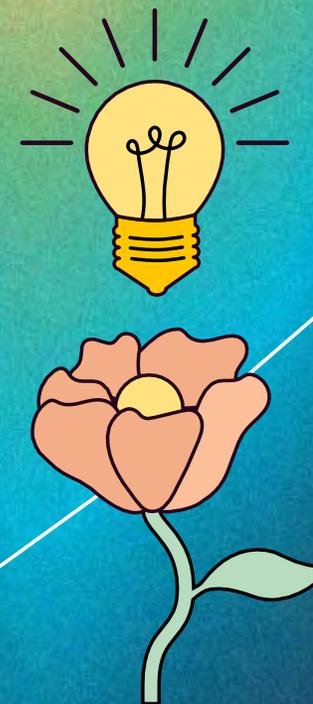
Le projet Dromotherm



Sébastien Colliard-Piraud

Responsable Affaires et Projets

ELYDAN



Présentation Projet DROMOTHERM

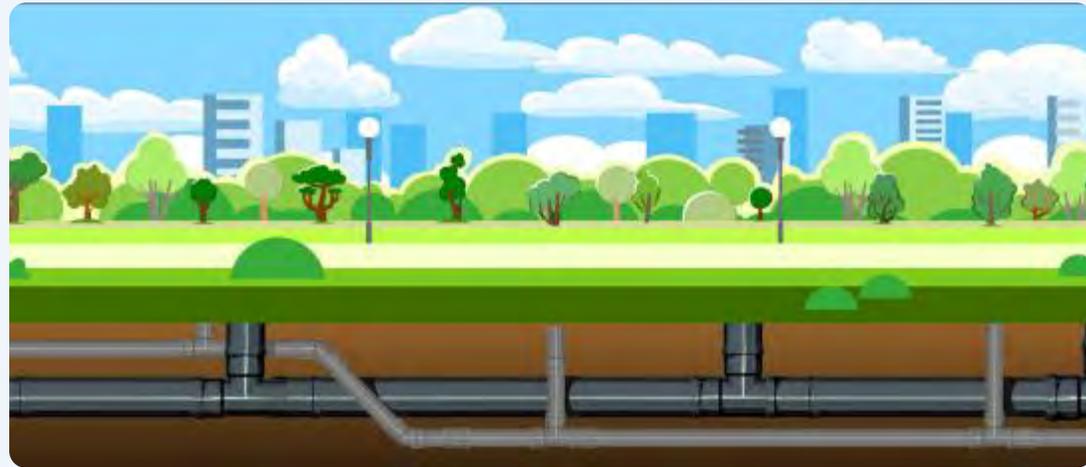
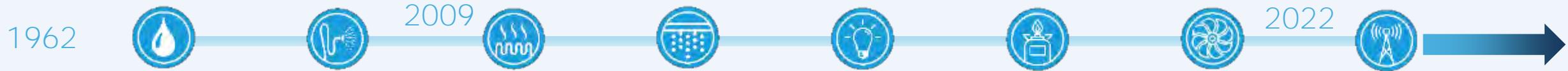
DÉCOUVRIR →



Vos projets nous inspirent

Groupe industriel, français et européen

Elydan conçoit et fabrique des gaines et tubes polymères (polyéthylène et polypropylène) innovants, performants et durables pour construire les réseaux de flux qui donnent vie aux infrastructures et bâtiments de demain, en améliorant leur performance énergétique et environnementale.



Travaux Publics

- Entreprises VRD
- Entreprises Générales
- Canalisateurs
- Foreurs

Irrigation

- Agriculture
- Entreprises espaces verts
- Paysagistes
- Parcs et sports

Bâtiment

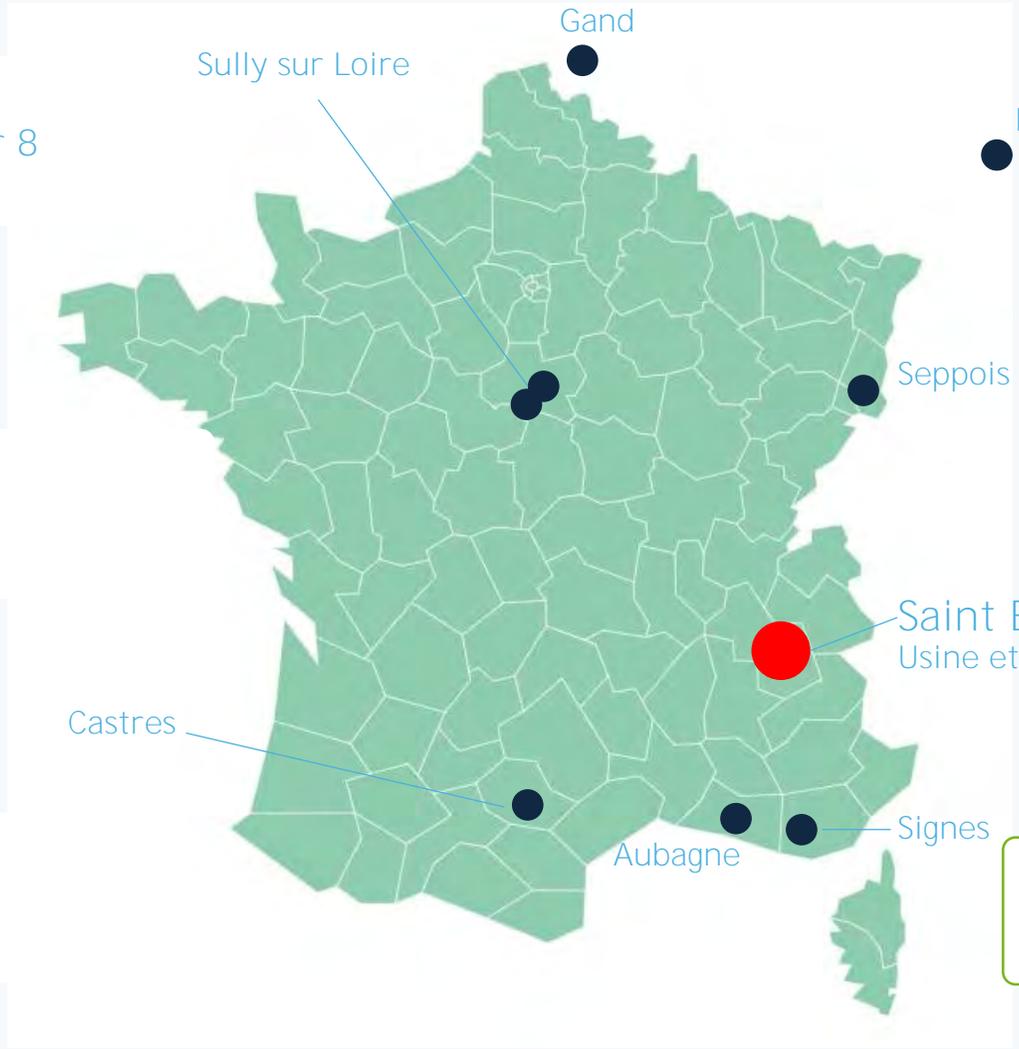
- Electricien
- Plombier
- Chauffagiste
- Génie Climatique

La croissance du groupe Elydan

Le Chiffre d’Affaires a été multiplié par 8 entre 2005 et 2022 **200M€**

Investissement moyen annuel > **4 M€**

400 collaborateurs



Hassfurt

Seppois le bas

Saint Etienne de Saint Geoirs
Usine et **Siège**

Castres

Aubagne

Signes



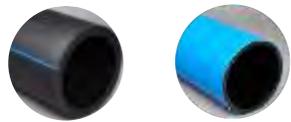
Une gamme de produits large et complète,
des produits techniques, du réseau au bâtiment

Résistance à la pression

Eau potable



Gamme PE100



OXYBLEU, POLYBLEU, PROLINEAR

Assainissement



Gamme PE100



PROLINEAR

Irrigation



Gamme PE100



PE GREEN 100, seul produit
NF arrosage

Gaz



Fournisseur GRDF

Sanitaire, chauffage



Géothermie



Gamme TERRA

Pré-Isolé



TERRENDIS



Hydro-distribution



CALINEO

MULTITUBO

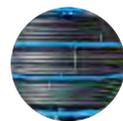
Protection mécanique

Gaines de protection
des réseaux



JANOJET 3522

Protection
fibre optique



FLEXCOM

Confinement
électrique et
protection des
réseaux HT



FLEXENERGY

Ventilation



Electricité Bâtiment

ICTA



PREFILES

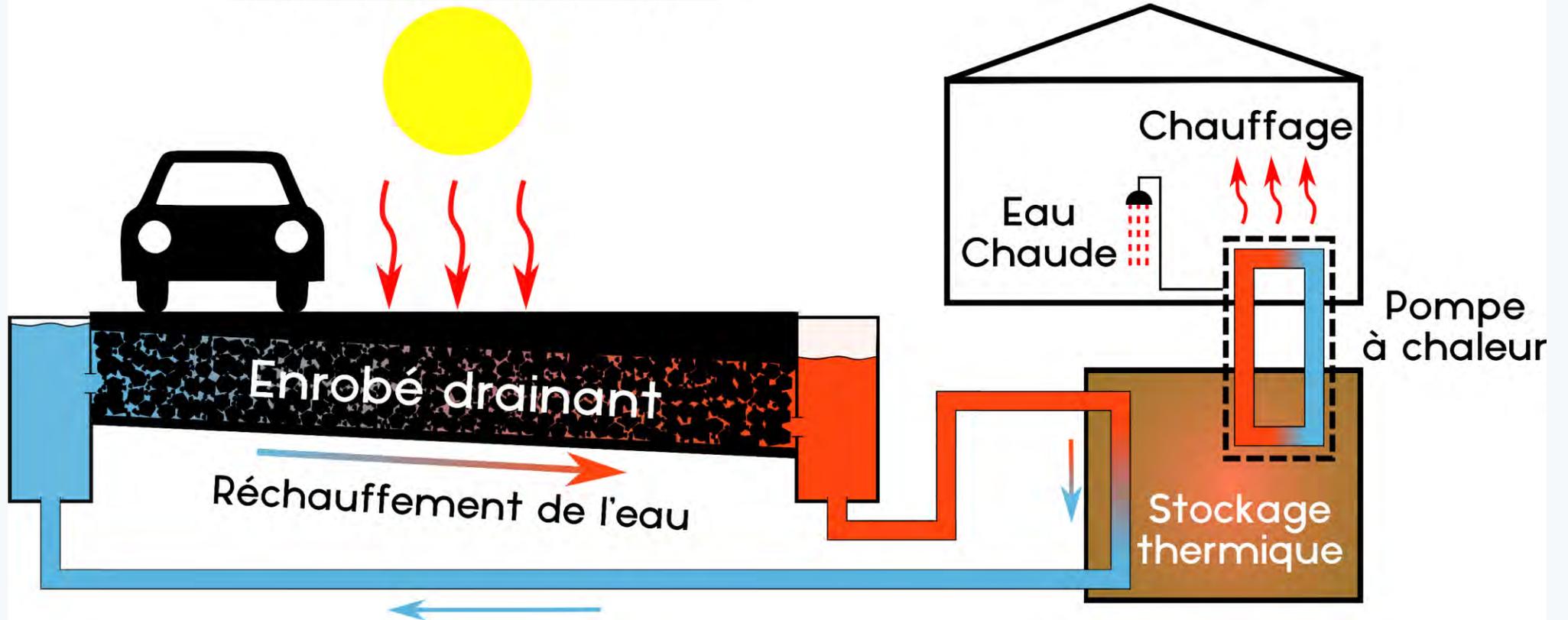


MRL



Dromotherm

Récupérer la chaleur des routes, la stocker et l'utiliser pour le bâtiment



Capteur routier = enrobés usuels = facile à mettre en œuvre

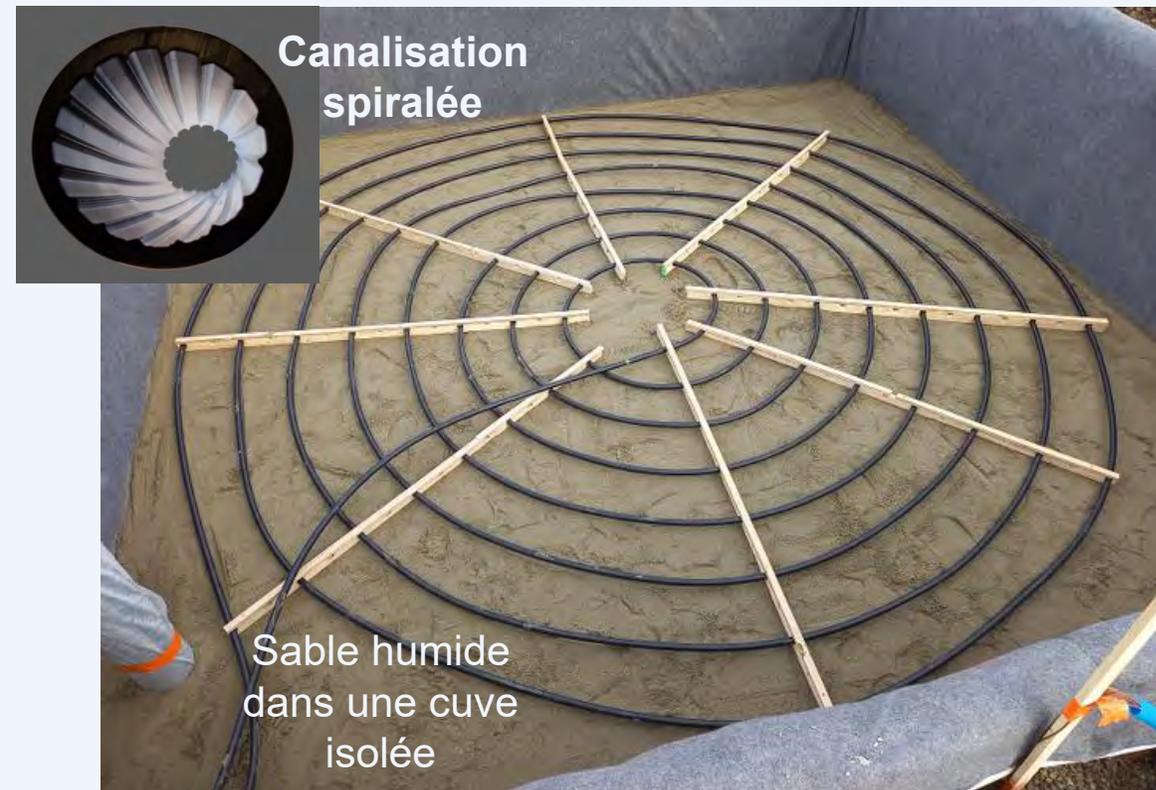
Dromotherm

Les Partenaires :



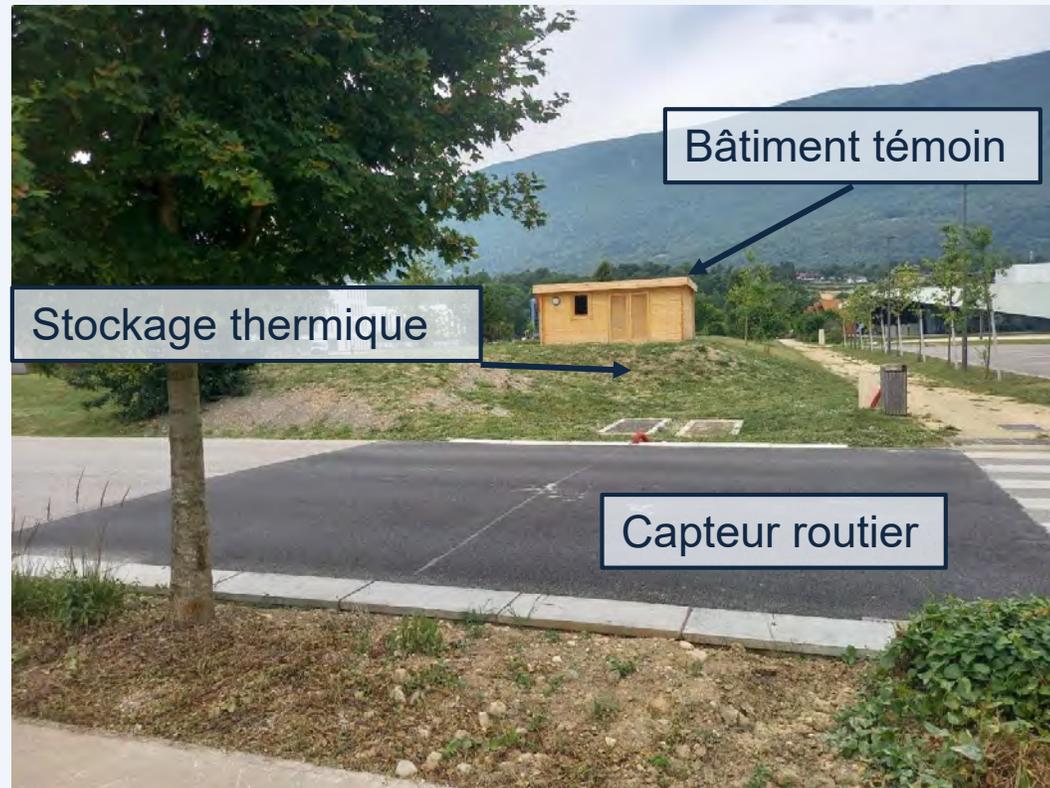
Dromotherm

Démonstrateur Savoie Techno Lac :



Stockage thermique

- Sable saturé en eau dans une cuve isolée
- Tubes pour recharge thermique et pompe à chaleur



Démonstrateur complet

- 35 m² de capteur routier
- Bâtiment-témoin de 15 m² (≈ besoins de chauffage d'un logement neuf de 120 m²)



Conso ECS

Décharge calories

Dromotherm

Construction du capteur routier



Enrobé étanche

- Placé sous l'enrobé drainant
- En forme de cuvette

Enrobé drainant

- Placé dans la cuvette d'enrobé étanche
- Permet l'écoulement d'eau (pente)
- Épaisseur : 10 cm

Dromotherm

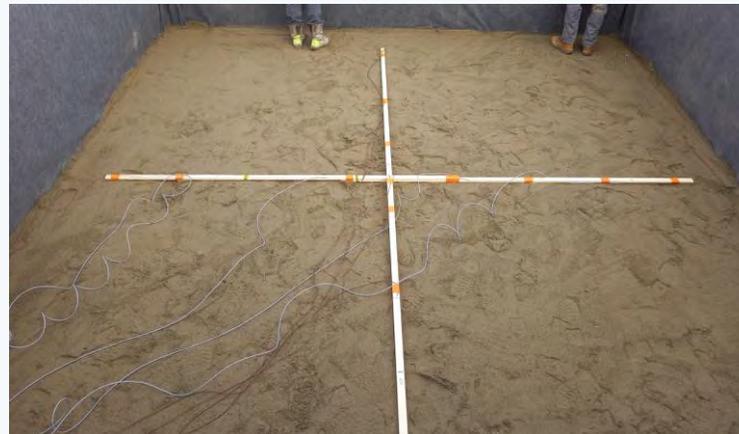
Instrumentations

- Capteurs de débit hydraulique
- Capteurs de consommation électrique
- Station météo (Cerema) : anémomètre, température, humidité, pyranomètre (rayonnement solaire), pyrgéomètre (rayonnement atmosphérique lointain), pluviomètre

Capteurs dans la chaussée



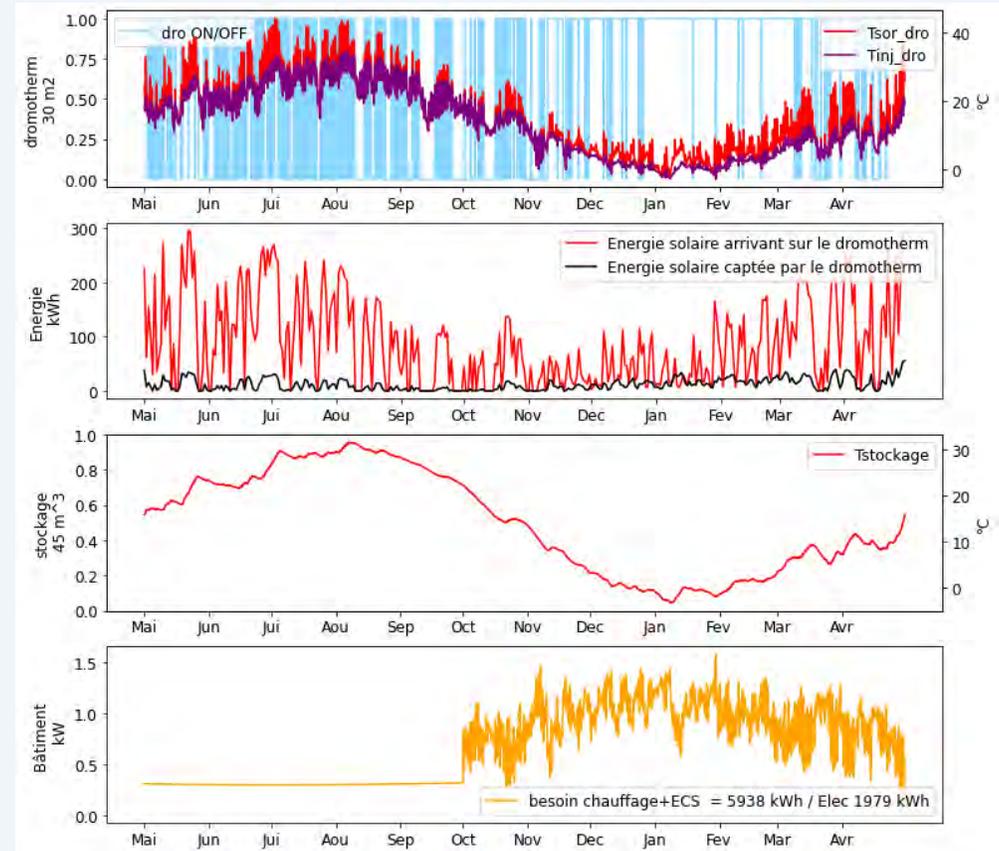
Capteurs dans le stockage



- Système THEMIS du Cerema : suivi des mesures et pilotage à distance et en temps réel du Dromotherm

Démonstrateur Savoie Technolac : Simulation numérique

- Recharge annuelle & production d'ECS + chauffage en hiver
- Le fluide du Dromotherm s'échauffe en été (**jusqu'à 40°C**)
- Fort rayonnement solaire en été (30 kW en journée)
- Le stockage se recharge en été (**jusqu'à 30 °C**)
- En hiver, chute de la température du fluide du Dromotherm (**40°C à 0°C**)
- Même constat au niveau du stockage (chute de **30°C à 0°C**)



Le dispositif permet de satisfaire les besoins **d'ECS** et de chauffage

Dromotherm

Les Partenaires :



contact **GEOTHERMIE** :
Sébastien COLLIARD-PIRAUD
Responsable Affaires & Projets
Tél : 06 36 37 66 14
Mail : scolliard@elydan.eu



LES ÉNERGIES QUI NOUS LIENT

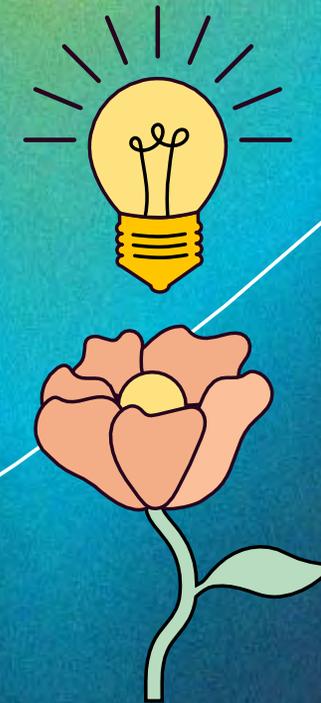
La question de la durabilité en amont des projets innovants



Adrien Hallé

Responsable environnement et durabilité

ELYSE ENERGY



Elyse



Elyse Energy

Rencontres Tenerrdis 01/2025

Découvrir

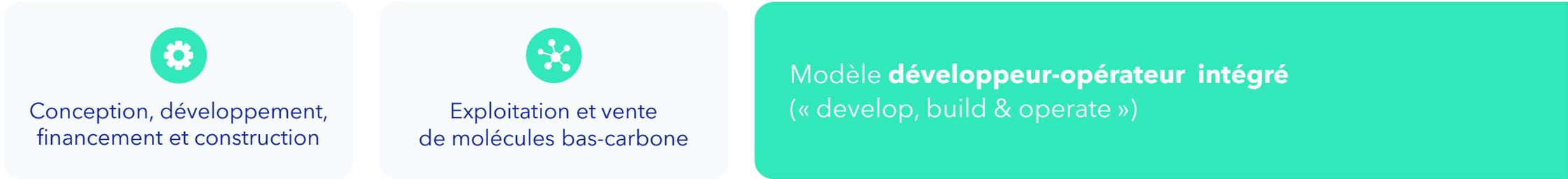


23/01/2025



Elyse Energy : fournir des molécules bas-carbone pour les secteurs difficiles à décarboner

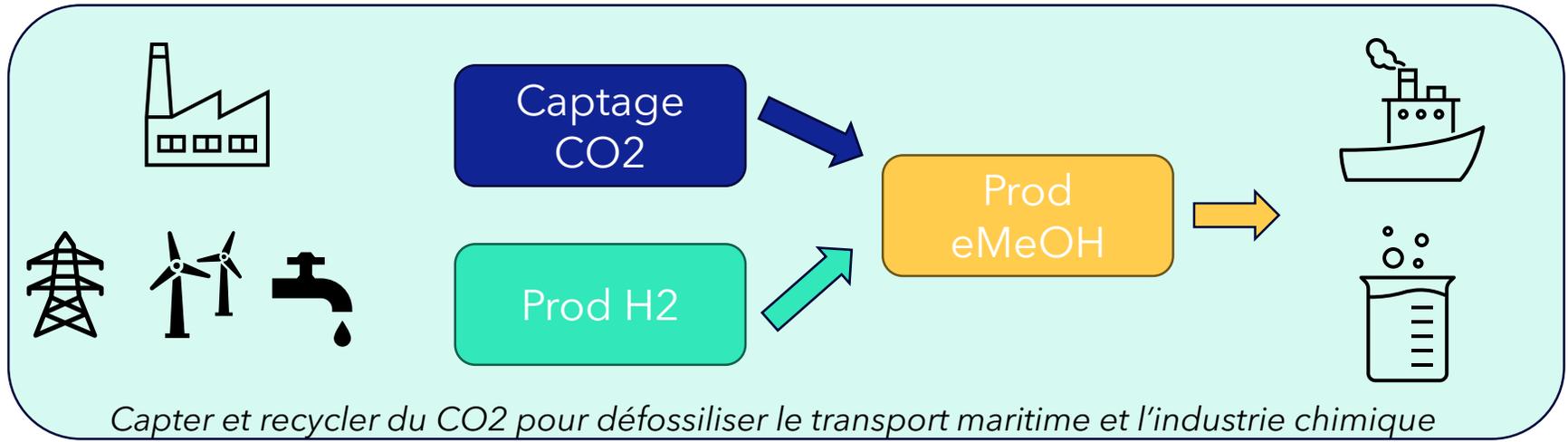
Développer et construire des usines de production de molécules bas carbone, puis les opérer



→ Identifier → Définir → Développer → Financer → Exécuter → Opérer



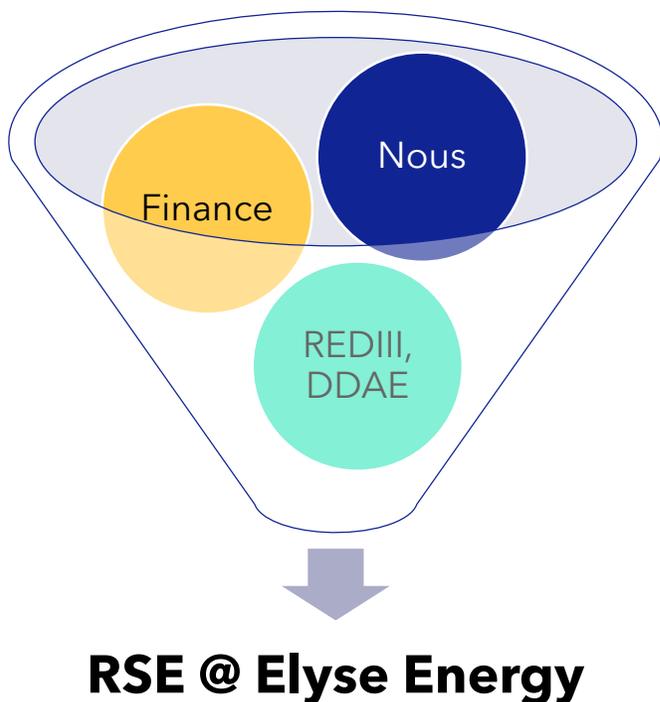
eM-Rhone
Salaise-sur-Sanne, France
150kt/y e-methanol





Prendre en compte les enjeux de durabilité dans nos développements est indispensable

Pour répondre à une attente forte de nos parties prenantes



Boîte à outils

- ACV : attributionnelle, ISO, REDIII, QuantiGES, Empreinte Projet
- Analyse de risques → autorisations (DDAE)
- CSR
- Reporting financier

La démarche RSE pour faire vivre

- Commencer tôt
- Culture d'entreprise à tous les niveaux
- Pilotage

Elyse



Elyse Energy

CONTACT



HALLE ADRIEN

Responsable Environnement et Durabilité

Tel. 06 09 72 43 16

ahalle@elyse.energy

LES ÉNERGIES QUI NOUS LIENT

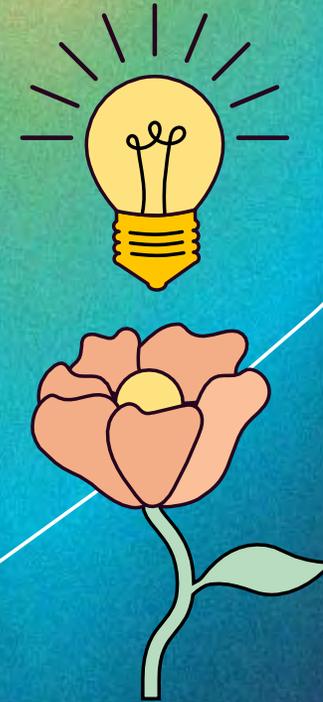
Les enjeux énergétiques des data centers



Luc Meysenc

Schneider Venture - Partnership VP

SCHNEIDER ELECTRIC





Enjeux énergétiques dans les data centers

Rencontre réseau Tenerrdis – Grenoble, 23 janvier 2025

Luc Meysenc

Data Center players and market evolution



THE KEY PLAYERS

Artificial intelligence

Cloud & Services Providers

Internet Giants
Colocators
IT service Providers

Enterprise data center

Industry
finance
commercial building
Defense
...

New business

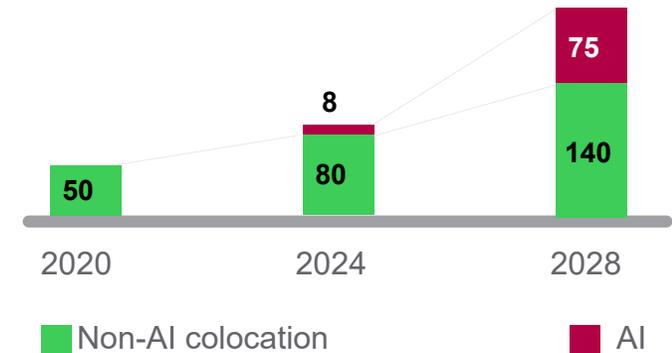
Business disruption

Opportunity for new players



THE BUSINESS

Forecasted Annual Cloud & AI revenues (\$b)



Key Takeaways

- Cloud came on top of enterprise and **partially substituted** it
- AI is coming on top of cloud **without substitution**
- There is a **rush** for **AI infrastructure** despite **unclear revenue** models

Some Data points

EPR reactor
 1600 MW

Hyperscale DC
 800 MW

Electrical consumption
 Data Center
4%

	2023	+ 23 EPR reactors	2028
Total DC power consumption	57 GW		93GW
AI power consumption	4.5 GW		15 to 19 GW
Training vs. Inference	20% / 80%		15% / 85%
Central vs. Edge	95% / 5%		50% 50%
Liquid cooling market (NAM)	\$ 255 M	> 50% CAGR	\$ 1935 M

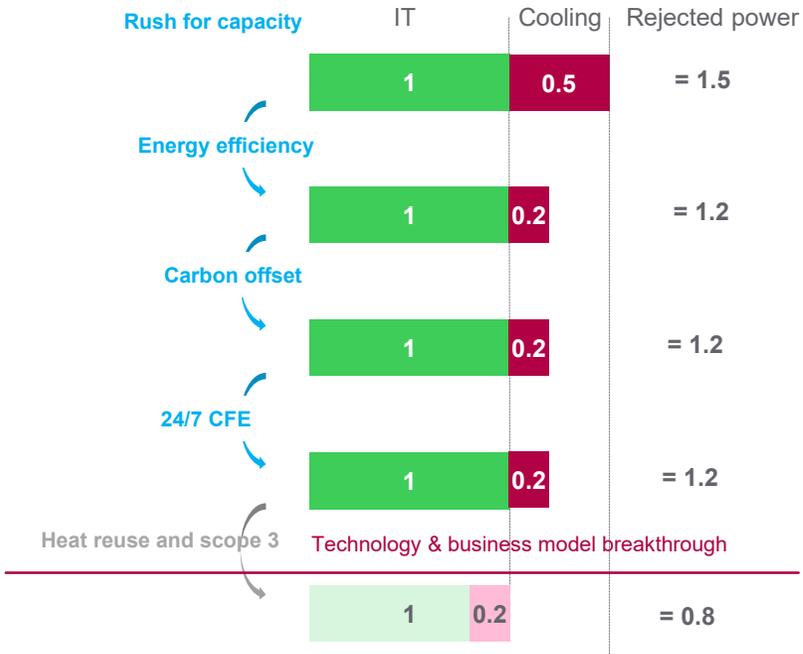
Key Takeaways

- Access to energy in critical
- The AI wave is just starting
- Liquid cooling growth is driven by AI
- Growth is not driven by the demand but by resources availability
 - Land
 - Energy
 - Water
 - People
 - Equipment

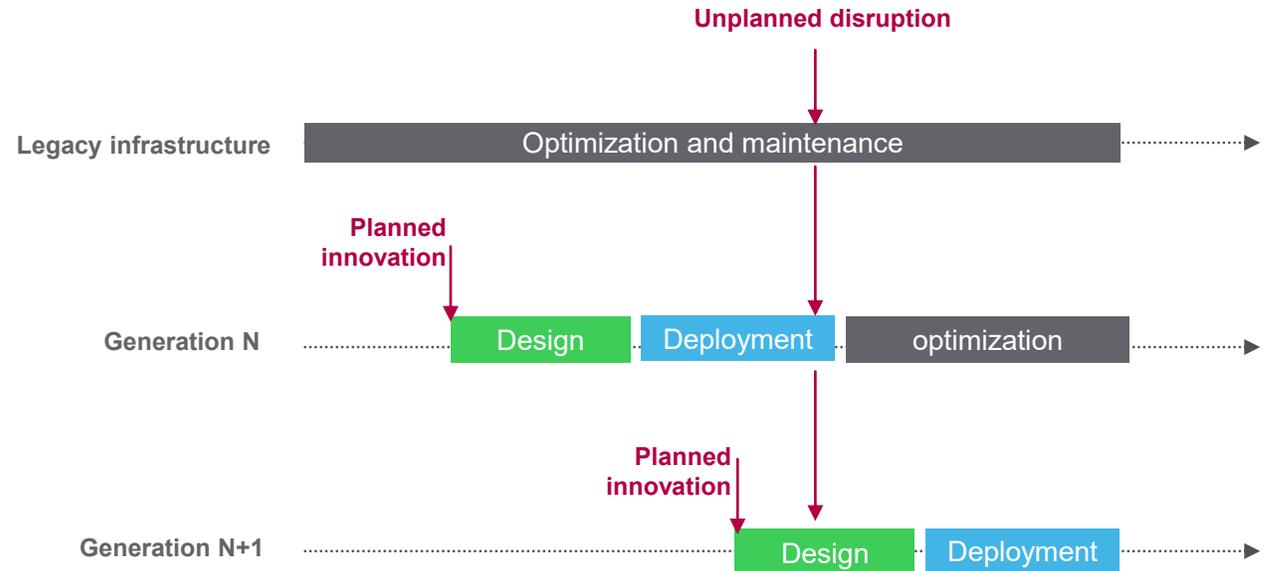
Data Center business transformation journey



THE JOURNEY



THE DEVELOPMENT CYCLE



Key Takeaways

- Data Center actors are on the **leading edge of sustainability** transformation
- Next transformation will require some **technology and business model breakthroughs**
- Each new generation of data center introduces **innovation at scale**
- **Timing matters!** => right disruption at the right moment

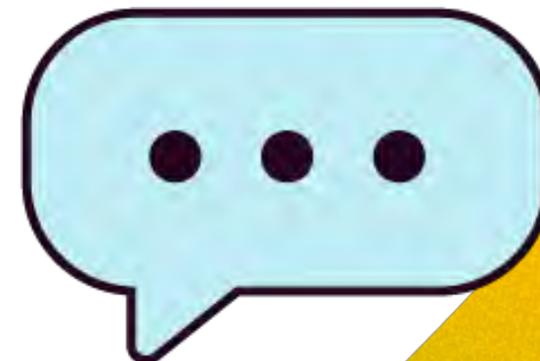
Life Is On | **Schneider**
Electric

se.com



LE LABEL TENERRDIS

Des questions ?

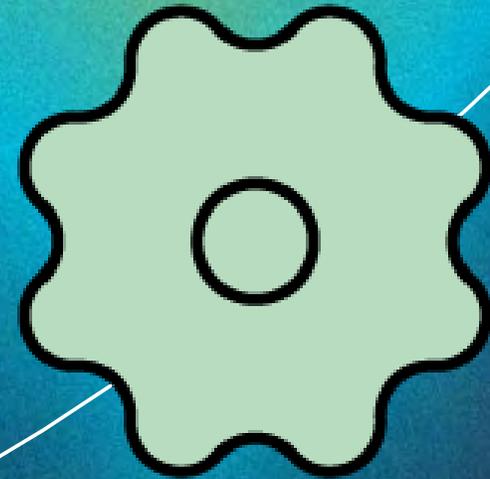


LES ÉNERGIES QUI NOUS LIENT

1^e session de pitches

Avec la participation de :

- *3E Performance*
- *40-30 Développement*
- *Advantelec*
- *Arkeon*
- *Collaborative energy*
- *Conseils MV Multivalente*



3E-Performance



Thomas RAMET
Directeur opérationnel



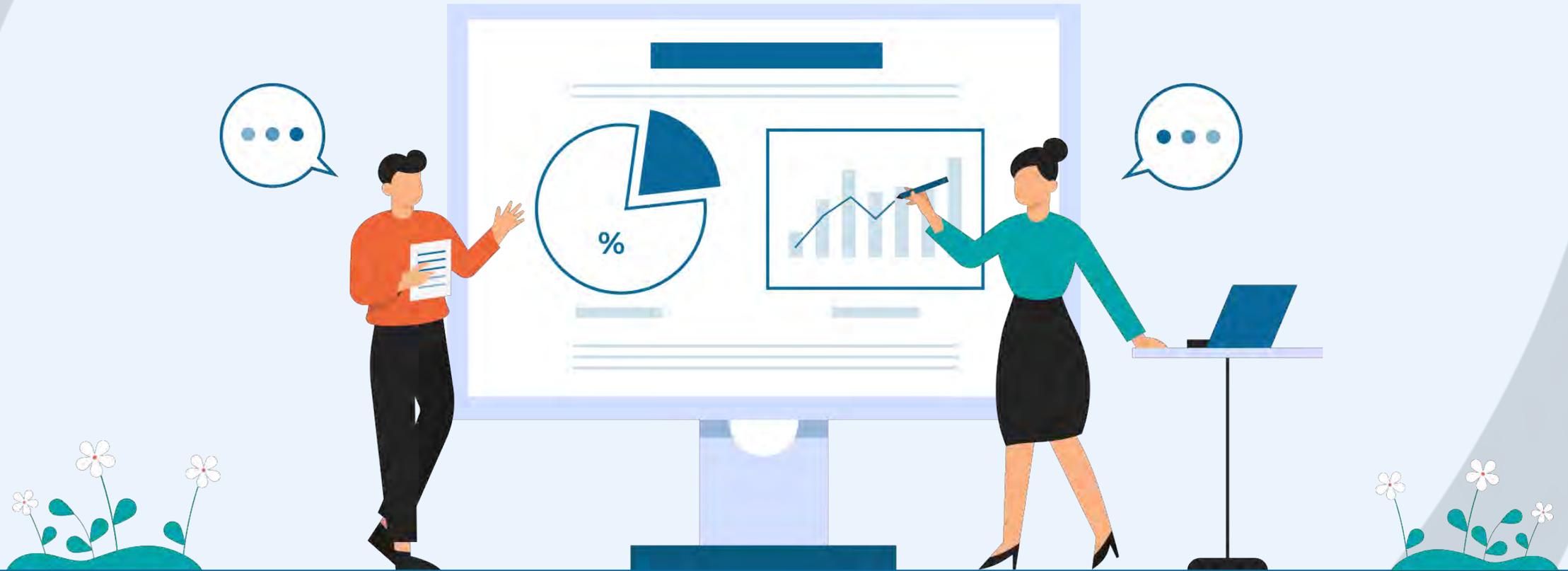


3E Performance

Tenerrdis - Rencontres réseau

23/01/2025

QUI NOUS SOMMES





ACCOMPAGNEMENT
SUR LA DURÉE



PERFORMANCE
ÉNERGÉTIQUE



PRESTATIONS
SUR-MESURE

3EPerformance



QUALIFICATIONS



MÉTHODOLOGIES &
OUTILS SPÉCIFIQUES



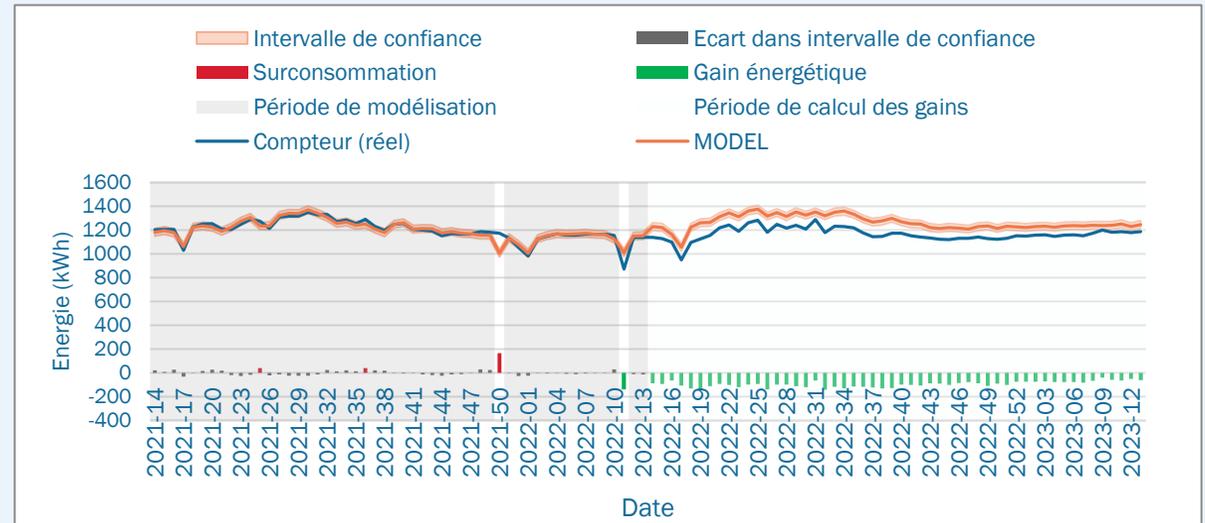
ÉTUDES & MESURAGE
TOUTES ÉNERGIES



La M&V, c'est quoi ? Pourquoi ?

La Mesure et Vérification est « un processus de planification, mesurage, collecte et analyse de données dans le but de vérifier et de rendre compte des économies dans le périmètre d'un site individuel suite à la mise en place d'une action d'amélioration de la performance énergétique »

Protocole IPMVP



Le **protocole IPMVP**, reconnu internationalement, définit un cadre et les standards en termes de M&V. Le suivi de ses principes assure une **approche rigoureuse et transparente** dans la mesure des gains réels

Pourquoi s'appuyer sur la M&V ?

- ✓ Car « on n'est jamais certain du gain réellement atteint si on ne le mesure pas »
- ✓ Cela devient donc rapidement problématique en particulier dans les cas suivants :
 - Pour des **contrats de performance énergétique (CPE)** avec engagement de résultat
 - Pour obtenir des **aides ou financements** conditionnés à l'atteinte d'un certain niveau d'économies d'énergie
 - Pour toute **action d'amélioration** dont on veut vérifier le **ROI réel** (en particulier dans des démarches d'amélioration continue)
- ✓ **La M&V c'est donc maîtriser sa démarche d'amélioration continue ou son projet en s'assurant de pouvoir démontrer des économies réelles**

ILS NOUS FONT CONFIANCE



Site de Bernin (38), depuis 2014

- ↳ Études et mesurages
- ↳ ISO 50 001 : Gap Analysis, revues énergétiques et renouvellements



Tous sites France, depuis 2015

- ↳ Audits énergétiques réglementaires
- ↳ ISO 50 001 : Gap Analysis, revues énergétiques et renouvellements
- ↳ Réponse au Décret Tertiaire



Sites de Grenoble (38), depuis 2017

- ↳ Mesurages
- ↳ Études d'optimisation énergétiques pour la production des utilités
- ↳ ISO 50 001 : Gap Analysis, revues énergétiques et renouvellements



Site de Sarralbe (57), depuis 2017

- ↳ ISO 50 001 : Gap Analysis, revues énergétiques et renouvellements
- ↳ Rédaction et révision d'un Plan de Performance Énergétique
- ↳ Système de mesure des IPÉ clé en main



Sites de Cours-la-Ville (69), depuis 2017

- ↳ Audits énergétiques réglementaires
- ↳ AMO sur la mise en place de solutions (TTS et fours de cuisson)
- ↳ Réponse au Décret Tertiaire

40-30 Développement

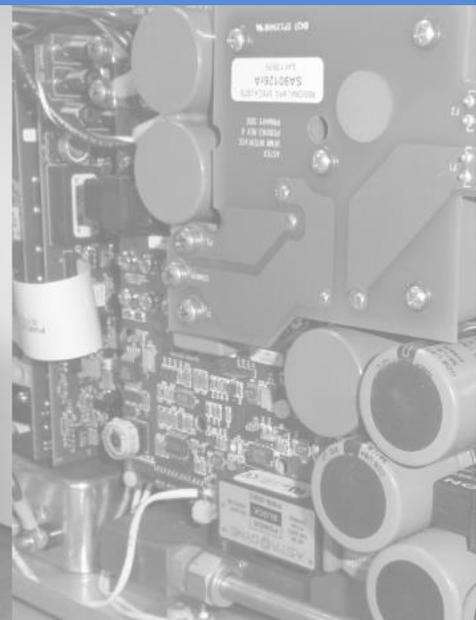
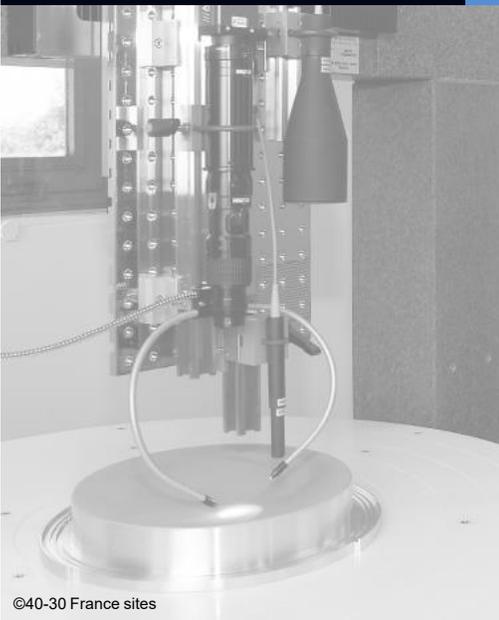


Boris PREAUCHAT
Directeur R&D et technique

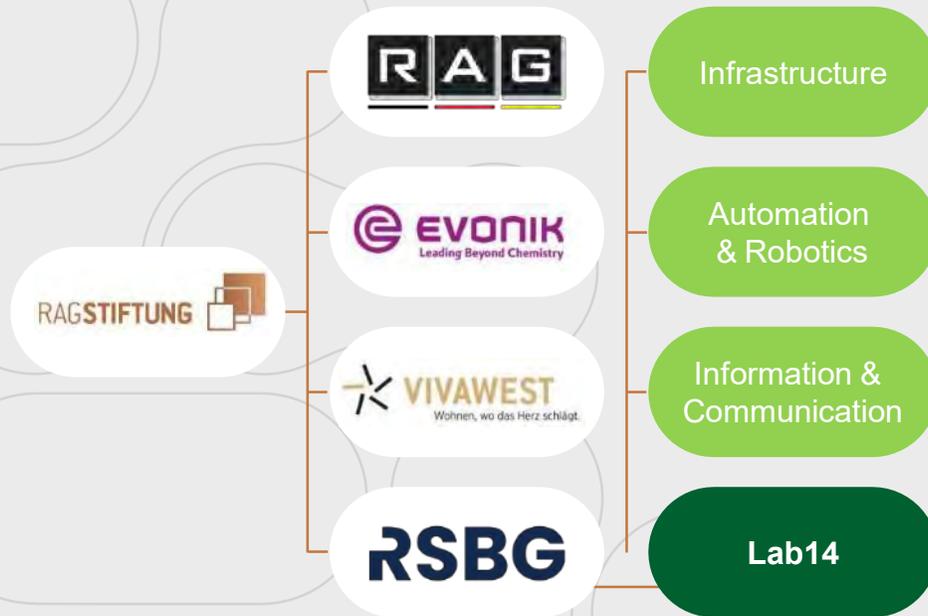




Pursuing Worldwide Customer Satisfaction



RAG FOUNDATION AND RSBG SE



The phase-out of German hard coal mining was completed at the end of 2018 when the last collieries closed.

The original purpose of the RAG-Stiftung is to fund the perpetual obligations from German hard coal mining.



RSBG SE, the industrial investment company founded in 2014 by RAG-Stiftung based in Essen, Germany regards itself as a long-term partner of medium-sized companies. In line with this profile, the company is implementing a buy-and-build strategy for its investments in successful medium-sized companies.

Global Footprint: Our Main Locations



Adressed maintenances, in the following areas :

Vacuum Technologies



All vacuum pumps
Turbomolecular,
cryogenic, rotary vane,
dry, diffusion, ion pumps

Leak detectors RGA
Mass Spectrometer

Metrology /
Calibration
Valves

Electronics



Electronic equipment
Analog, digital, LV/HV, LF,
HF...

Electronic meters,
motors, chillers, heaters,
ovens, compressors...

Automation and
robotics

RF equipment
RF power supplies,
matchboxes...

Cleaning & Ultraclean services



ISO 7 and ISO 5
clean rooms

Wide range of
decontamination
devices

Cleanliness, surface
control measurement
and characterization
Particle counters, MEB,
AFM, ICPMS, optic surface
controllers...

Engineering Services



Non-destructive testing

Assembly, installation &
Qualification

Seals & welding
inspection

Calibration

Laboratory equipment
re-conditioning and
testing

Examples of actual services, realized by 40-30 departments for energetic transition:

	MANUFACTURERS	FINAL USERS
POWER CONVERSION	Electronics	Electronics
REGULATION	Automation	Automation
LEAK /PRESSURE TESTS	Vacuum	Vacuum
VACCUM & GAS FACILITY	Vacuum	Vacuum
VACCUM & GAS EQUIPMENT	Engineering	Cleaning
EQUIPEMENT DESIGN	Engineering	Engineering
FUEL CELLS TECHNOLOGY	Cleaning	Cleaning
HEAT EXCHANGERS	Cleaning	Cleaning
CALIBRATION	Metrology	Metrology

Key Clients: Building Long Term Relationships with Select Customers



Advantelec



Fen MI QIAN
Présidente



ADV-POWER

By Advantelec

BATTERIE



La petite histoire...

Adv-Power, marque de batteries lancée en 2022, est une création d'Advantelec, une entreprise française fondée en 2011.

Avec sa société sœur basée en Chine, Interplus, Advantelec se positionne comme un acteur clé dans la distribution, la conception et la fabrication sur mesure d'applications électroniques et de batteries lithium, adaptées aux besoins des professionnels.

Depuis 2024, Advantelec dispose d'une mégafactory près de Lyon, en France, capable de produire jusqu'à 15 MWh par an, consolidant ainsi son rôle dans la relocalisation industrielle et l'innovation technologique.





NOS SERVICES



ADV POWER
BY ADVANTELEC



ADV POWER

Notre but est de vous aider à développer votre entreprise



Batterie customisée

Nous proposons des batteries 100% customisées, adaptées à chaque projet.

Notre bureau d'étude réalise un cahier des charges mécatronique suite à l'étude de votre projet :

*Caractéristiques électriques de la batterie
Choix de l'électrochimie
Choix du connecteur
Plans mécaniques*



Matériaux

Advantelec met à disposition différentes chimies de batteries lithium déjà connues et garde en ligne de mire une fabrication plus écologie grâce aux avancés technologiques



Sourcing

La matière première est sourcée en Asie mais d'ores et déjà les recherches se font pour s'approvisionner en Europe également



Rapidité de fabrication

Notre usine de fabrication Française permettra d'accélérer fabrication et livraison

Vous accompagner tout au long de votre projet

Nos possibilités

Les cellules

Les différentes dimensions de cellule que nous pouvons vous proposer

Epaisseur

Min: 3mm

Max: 13mm



Largeur

Min: 40mm

Max: 150mm

Longueur

Min: 90mm

Max: 250mm

Les packs

Customisation complète de la batteries
« simple » sans BMS à la batterie
« intelligente » avec BMS

Sans BMS



Avec BMS

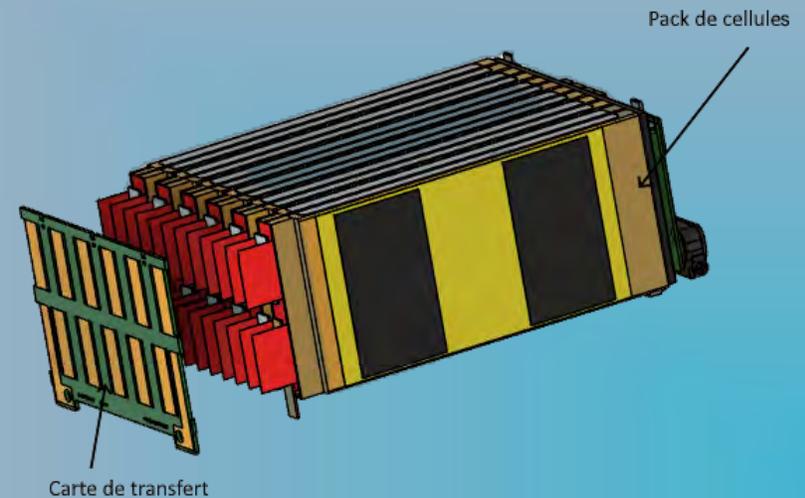


Batterie sans BMS

Le format du pack batterie est défini suivant vos besoins



Sur mesure : le câblage série / parallèle (xSxP), le type de connecteur de puissance, le type de connecteur d'équilibrage

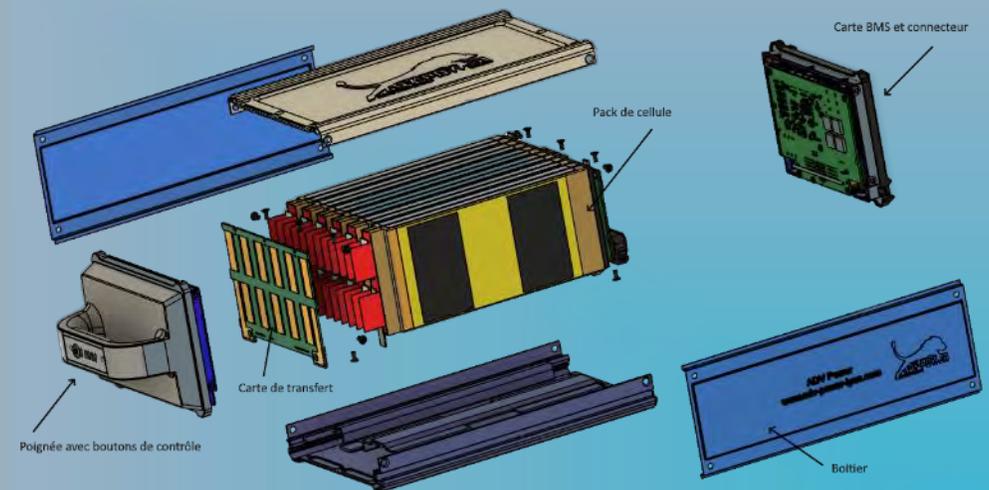


Batterie avec BMS

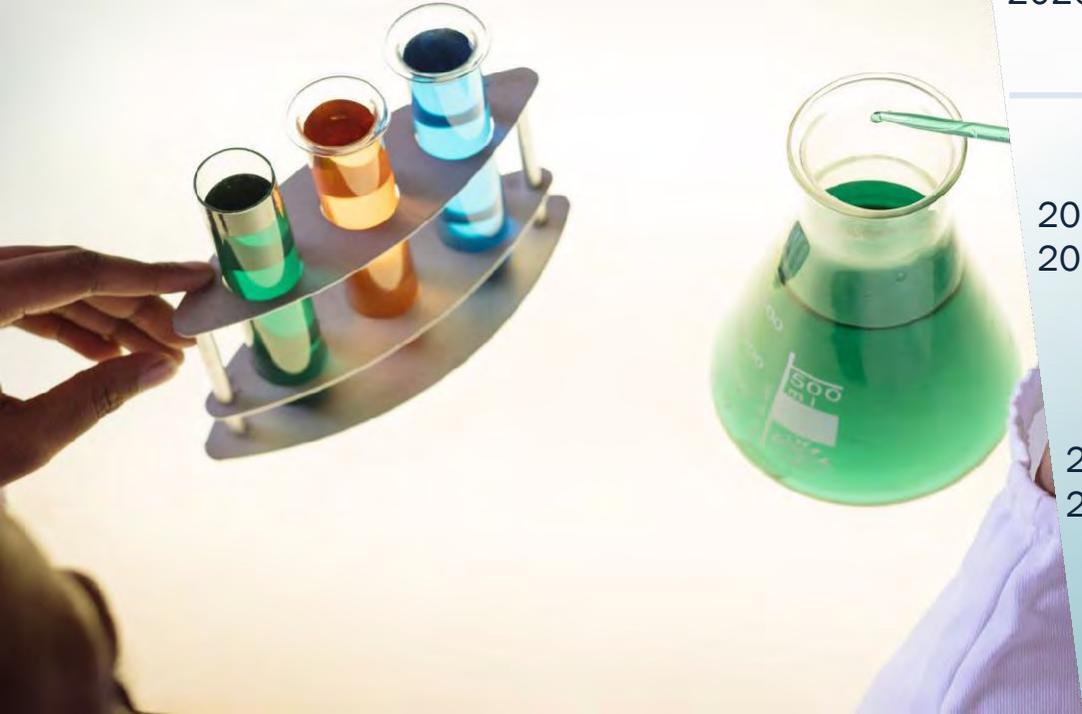
Tous les éléments hardware ou software sont designés en fonction de vos besoins



Tout est fait sur mesure, de la cellule au pack de cellules en passant par le boîtier, jusqu'aux fonctions du BMS



Roadmap chimies



	Cathode	Anode
2025 2026	NMC Ni8 ou Ni9 Semi-solide LCO (Chine)	Carbone Graphite Silicium-carbone (Chine)
2026 2027	NMC Ni 93% ou plus Semi-solide Feuille composite en aluminium	Augmentation de la proportion de carbone de silicium dans le graphite Feuille de cuivre composite
2028 2030	Base en manganèse riche en lithium Batterie entièrement solide	Silicium-carbone Métal lithium

Densité vs Décharge



DIMENSIONS			CAPACITE	TAUX	DENSITE
EPAISSEUR	LARGEUR	LONGUEUR			
3-13mm	40-150mm	90-250mm	5-30Ah	5C	300Wh/kg
				10C	270Wh/kg
				20C	250Wh/kg
				30C	230Wh/kg
				50C	200Wh/kg

NOUVELLE USINE



Batteries Lithium-Ion

Assurance qualité

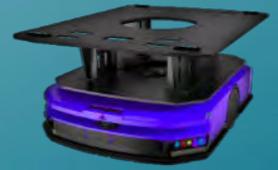


Nous avons la maîtrise du transport de produits dangereux pour les batteries.

Homologations UN38.3 | IEC62133 | UL | KC | PSE | IATA | ADR & IMDG (1.5) | OACI-IT (1.4)

Applications:

- Drone
- Robot
- AGV (*Véhicule à guidage automatique*)
- Mobilité légère



NOS FORCES

Fabriqué en France



Nos batteries de haute densité sont fabriquées en France dans notre nouvelle usine située à Vénissieux, à proximité de Lyon



*Différents formats
et formes*



Nous pouvons personnaliser différents formats et formes



Du prototype

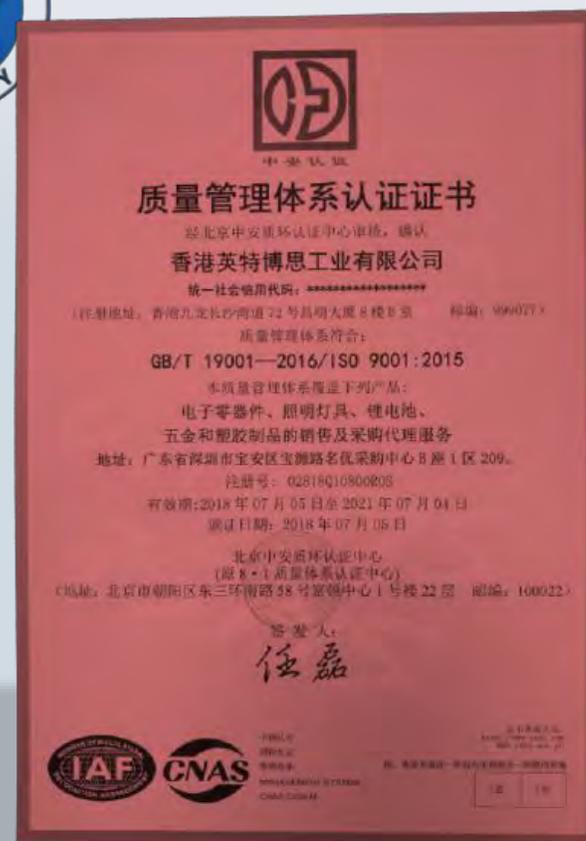
Environ 20 pièces par jour pour ajuster et perfectionner votre modèle personnalisé.

*à la production en
série*

Environ 250 000 pièces par an pour des batteries de 10Ah.

Certification ISO 9001

CERTIFIED



MERCI POUR VOTRE ATTENTION



Advantelec.com | Adv-power-lyon.com

Arkeon



Colin LETI
CEO





ARKEON, la révolution décarbonée de fourniture de chaleur

PRESENTATION COMMERCIALE

Janvier 2025



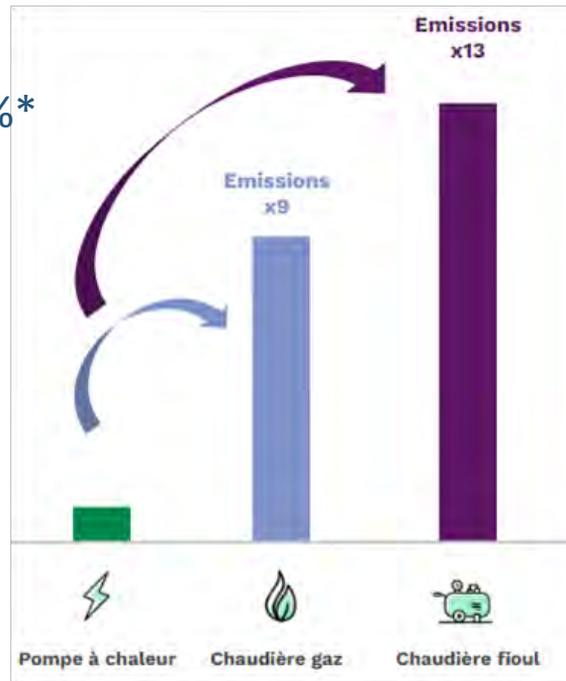
La révolution de la production thermique pour le tertiaire, l'habitat collectif et l'industrie

*Notre mission ?
Décarboner le monde du bâtiment*

Gaz à effets de serre :

- Bâtiment : 18%
- Dont chauffage : 93%*

(*sur parc existant)



Par la performance économique !

- 1 Facture d'énergie divisée par 2 ou 3
- 2 + 2 classes DPE
- 3 Obj. décret tertiaire atteints !
- 4 Diminution vacances locatives
- 5 Valorisation de votre patrimoine

La THESAUTHERMIE, et la révolution ARKEON une optimisation multiple



Pompe à chaleur thermofrigorifique



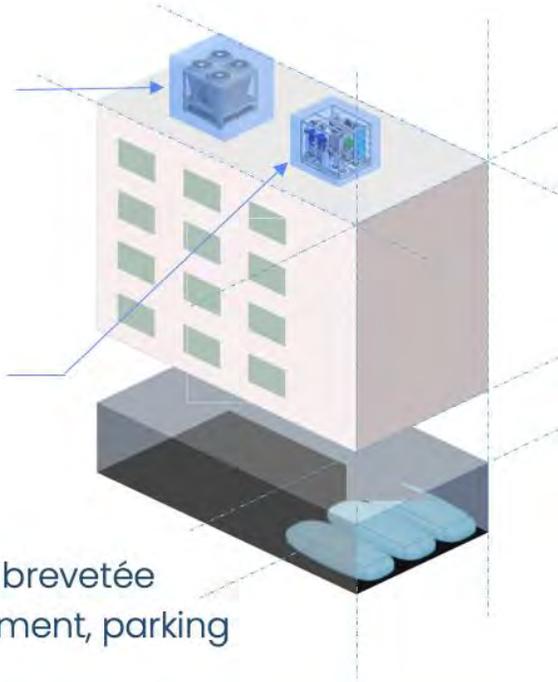
Module hydraulique Arkeon,
standardisé et scalable



Nappe phréatique artificielle brevetée
(ancienne chaufferie du bâtiment, parking
toiture)



Solution software Arkeon



(d'autres configurations
d'installation sont possibles)

ARKEON et la Thesauthermie, l'innovation durablement rentable

Rénovation Habitat Collectif

Cas d'école :

Remplacement chaudière | gain de deux notes



VS



Frais d'installation

Utilisation

CAPEX installation	120k€		370k€
Capex complémentaires ITE	300k€		0k€
Sous total	420k€	Economie > 10%	370k€
Frais de chauffage	45k€	Economie > 20%	30k€
Capacité de refroidissement	✗		✓

Rénovation TERTIAIRE

Cas d'école :

Remplacement d'une chaudière amortie et fonctionnelle



VS



Amort. CAPEX instal. Sub.	0k€		32k€
Frais de chauffage	65k€		30k€
Total CDR	65k€	Bonnie Année 1	62k€
CSRD : T/eq/ CO2	0k€	Economie > 20%	-7 k€
Respect Décret tertiaire	✗		✓

ARKEON, l'offre complète



Vente de la solution complète

Gain DPE, gain énergétique de 30% VS solution carbonée dans situation équivalente



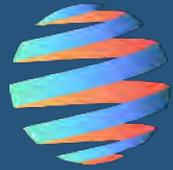
Service prix de la chaleur garantie

Chaleur à prix garantie de 60€ par MWh en 2024.

ARKEON, confiant dans son système garantie sa performance !



Au cas par cas : contrat de performance énergétique et offre de leasing



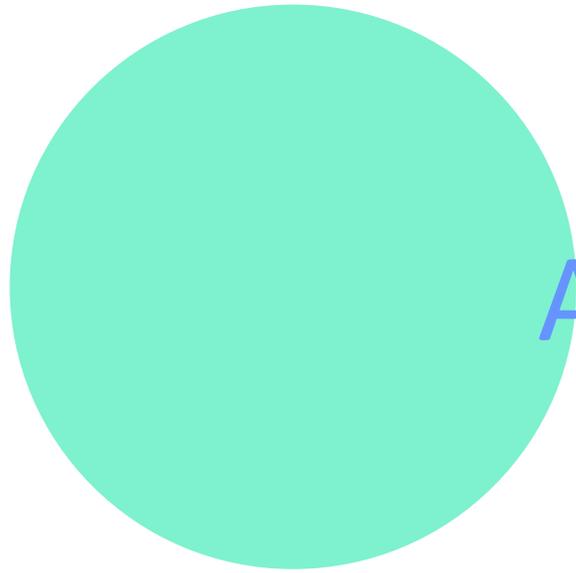
arkeon
energy systems

ARKEON, la révolution décarbonée de fourniture de chaleur

PRESENTATION COMMERCIALE

Janvier 2025





ANNEXES

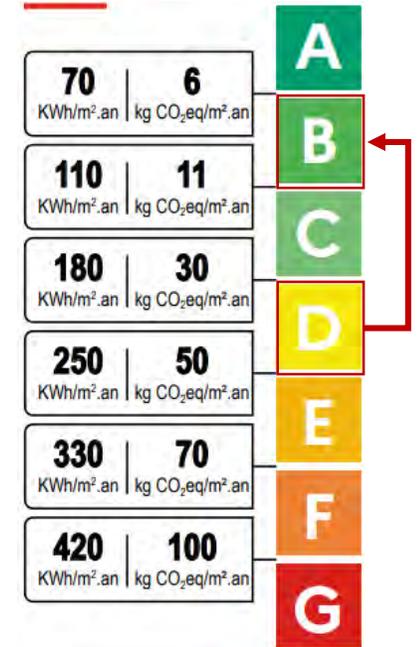
Notre dernière installation

> 600m d'altitude, zone 2



Exemple de remplacement d'un système hybride

# de logement	30
Puissance installée	150 kW
Stockage d'énergie	450 kWh
Chaleur garantie	oui (60€/ MWh sur 3 ans)
Coût kWh elec	132 €/MWh (- 25%)
Energie primaire	189 à 96 kWh/m2.an
Emissions CO2	42,7 à 8,7 kg CO2 eq/m2.an

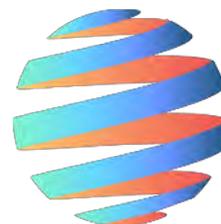


CO2 évité : **100** t eq CO₂/an. Gain sur la facture : **-30%**

L'innovation rentable qui valorise votre bien



VS



Game Changer

CO ₂	120 t eq/ an	20 t eq / an	-100 t eq / an
DPE	D E F	C B A	+2 classes énergétiques
Refroidissement	X	✓	Seule option collective
Régulation	Futur incertain	✓	Favorable (et le restera)
CAPEX & OPEX	125€ / MWh th	120€ / MWh th	Compétitif (gain 4%)
Isolation thermique extérieure	Obligatoire (200€ / m ²)	Optionnelle	Economie >300k€ par bâtiment

Collaborative Energy



Sébastien CUSSAC
Directeur général





© Collaborative Energy 2023 - Smart Agriculture, Colignac

Turbinier d'éolien vertical - Constructeur intégrateur

L'éolien **(vraiment)** autrement, maintenant

7 ÉNERGIE PROPRE ET D'UN COÛT ABORDABLE 	9 INDUSTRIE, INNOVATION ET INFRASTRUCTURE 	11 VILLES ET COMMUNAUTÉS DURABLES 	12 CONSOMMATION ET PRODUCTION RESPONSABLES 	13 MESURES RELATIVES À LA LUTTE CONTRE LES CHANGEMENTS CLIMATIQUES 
---	---	---	--	--



Le grand éolien doit relever **plusieurs défis** pour maintenir son élan tout en devenant une **industrie durable à impact**



Une plus grande **DECARBONATION** sur l'ensemble du cycle de vie



Meilleure **ACCEPTATION SOCIALE** et **RESPECT** de la **BIODIVERSITE**



Meilleure **ECONOMIE** tout au long du cycle de vie



Pour répondre à ces défis, Collaborative Energy introduit les **1^{ères} éoliennes à impact** pour la production d'énergie (**vraiment**) décarbonée ...

... en s'attachant à démontrer **l'acceptabilité citoyenne** et **l'intérêt de sa technologie** au travers de projets pilotes concrets en territoires.

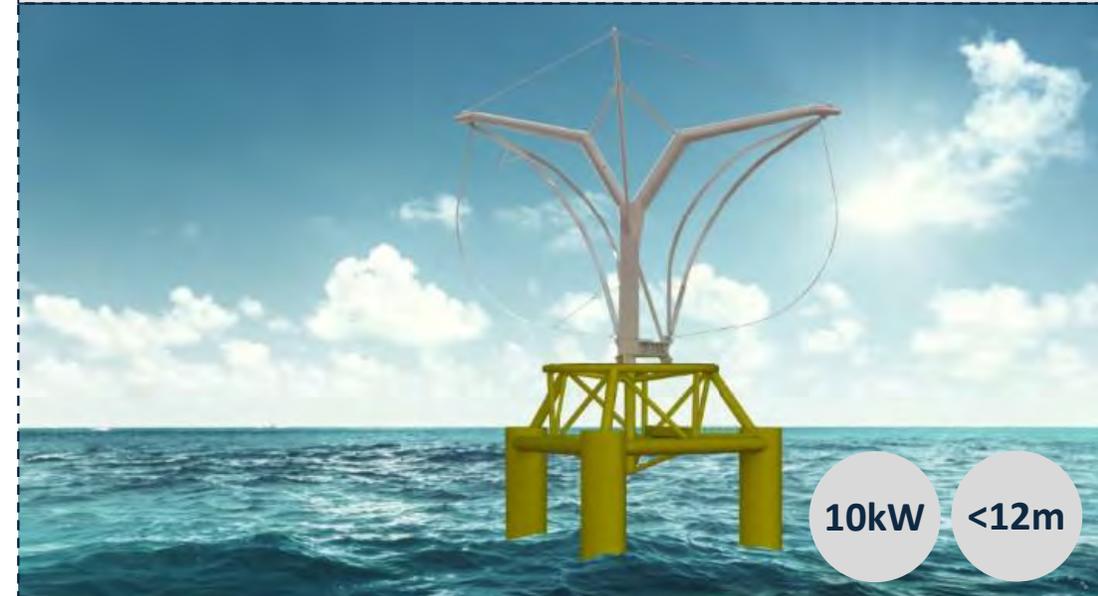


Turbines offrant une **alternative compétitive** aux éoliennes à axe horizontal

QUINOA (VAWT TERRESTRE)
PRODUCTION DISTRIBUÉE D'ÉNERGIE



WIND'S EYES (OFFSHORE) – DEV. EN COURS
PRODUCTION CENTRALISÉE D'ÉNERGIE



RÉDUCTION DE L'EMPRISE FONCIÈRE

RÉFÉRENCIEMENT AUPRÈS DES SERVICE DE L'ÉTAT

RESPECT BIODIVERSITÉ ET RESSOURCES NATURELLES

DISPO. 24/7

SIMPLICITÉ & RAPIDITÉ DE MISE EN ŒUVRE

TECHNOLOGIES LES PLUS PERFORMANTES DU MARCHÉ

ACCEPTABILITÉ SOCIALE

SOUVERAINETÉ

Réponse citoyenne à impact



Le pilote territorial Région Sud¹ "Smart Agriculture en Provence Verte" (SAPV) a démontré l'acceptabilité et l'intérêt de notre technologie²



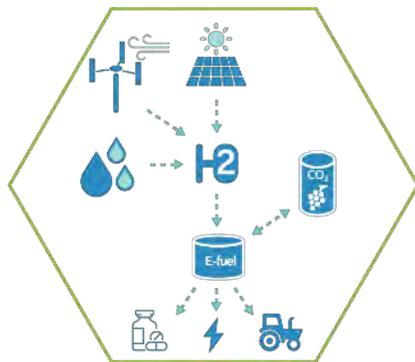
PRODUCTION D'ÉNERGIE POUR LA COMMUNE
ET USAGERS GROUPES DE FROID



FORTEMENT SOUTENU
PAR L'AGGLOMÉRATION PROVENCE VERTE
ET PAR DES PARTENAIRES MAJEURS



RECONNU PAR LES AUTORITÉS LOCALES ET
NATIONALES



GT Ingénierie³

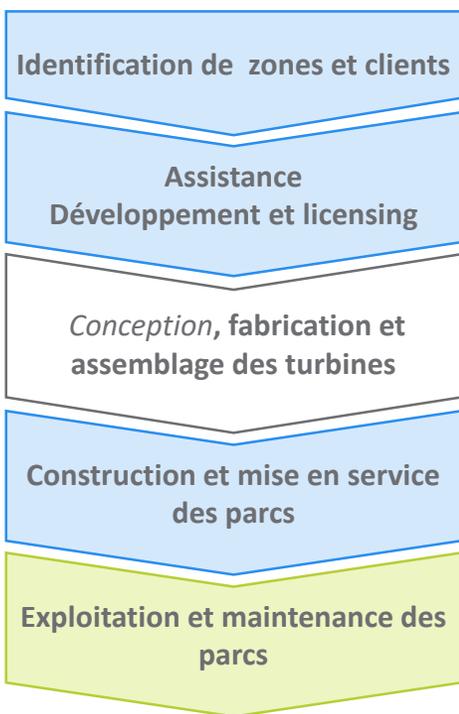
- (1) ZAEnR, toutes autorisations purgées, promesse de bail signée en 2023, création de la SPV "La Régie des Vents du Sud", dont la commune sera actionnaire
- (2) Ainsi que la réduction des risques liés à son déploiement site, par exemple modification réussie du PLUi, adhésion de la communauté locale, etc.
- (3) Groupe de Travail DREAL, DDTM, SDIS, Mairie de Cotignac et Collaborative Energy mis en place par la DREAL en octobre 2023 pour maîtriser l'ensemble des démarches administratives liées aux développements des parcs Quinoa et les accélérer

Réponse industrielle de rupture



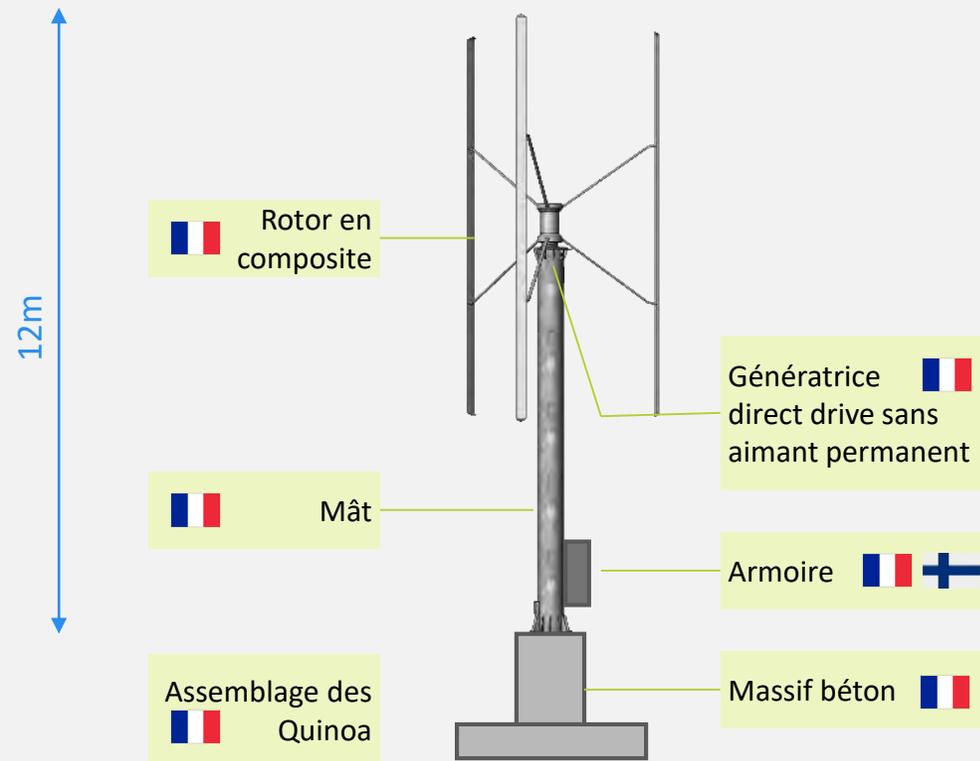
Collaborative Energy est une entreprise **“quasi-fables”** qui se concentre sur la **vente de parcs de Quinoa**, fabriquées en France

APPROCHE GLOBALE À IMPACT À TRAVERS LA FÉDÉRATION ET L'ANIMATION DE COMMUNAUTÉS ÉNERGÉTIQUES TERRITORIALES



Principalement en sous-traitance et internalisation progressive de la production.

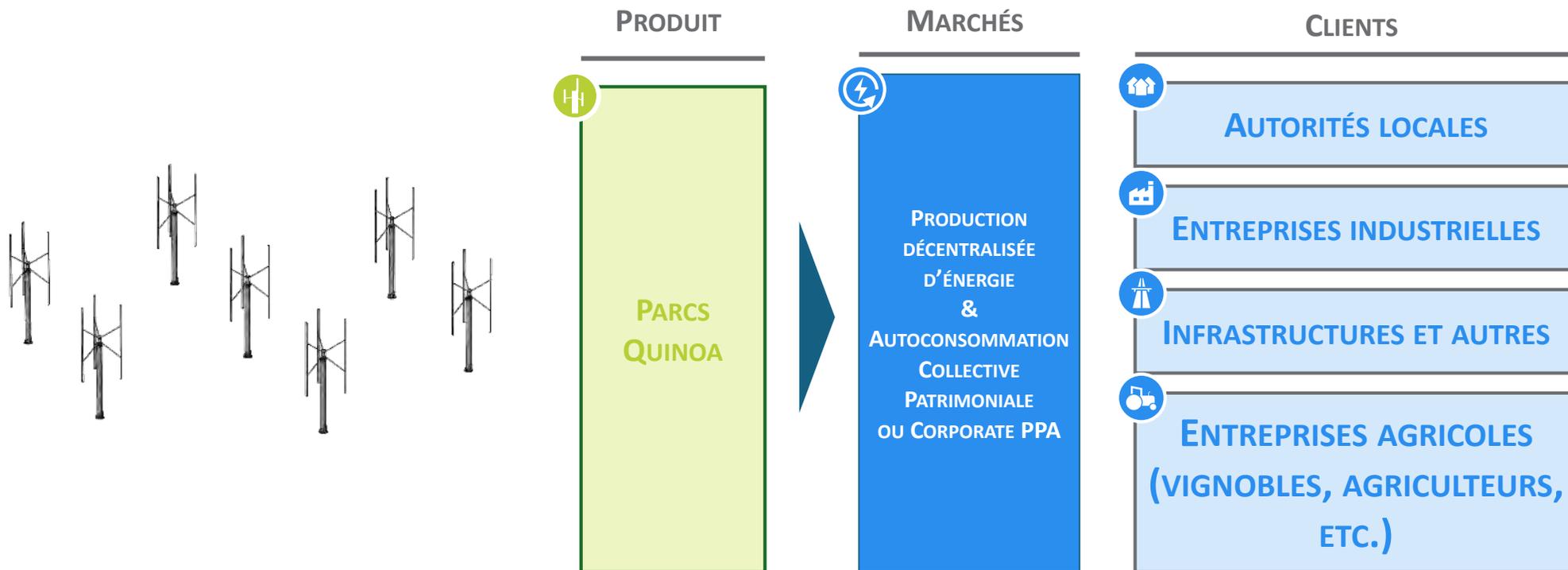
SIMPLICITÉ DE CONSTRUCTION – ROBUSTESSE - PERFORMANCE
MAINTENANCE ET TCO RÉDUITS



Marchés cibles pour QUINOA



Nous nous concentrons exclusivement sur la **production décentralisée d'électricité¹** (hors particuliers)





Collaborative
energy

Conseils MV - Multivalente



Rositsa STAYKOVA
DG - associée





Réussissez vos
développements marchés
France et international

LE CABINET DE CONSEIL MULTIVALENTE

Stratégie, Marketing d'étude et Business développement

France & International

Orienté chiffre d'affaires et marges

7 consultants, 6 langues maîtrisées en interne

23 ans d'expérience en milieu BtoB

Plus de 30 partenaires en France & à l'export

500 clients, PME et institutionnels

600 missions réalisées

60 % à l'international



NOS DOMAINES D'ACTIVITÉS

En partant de la **Stratégie d'entreprise**, nous intervenons dans **4 Domaines d'activités** :

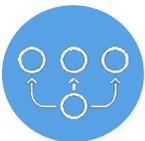
ENTREPRISES



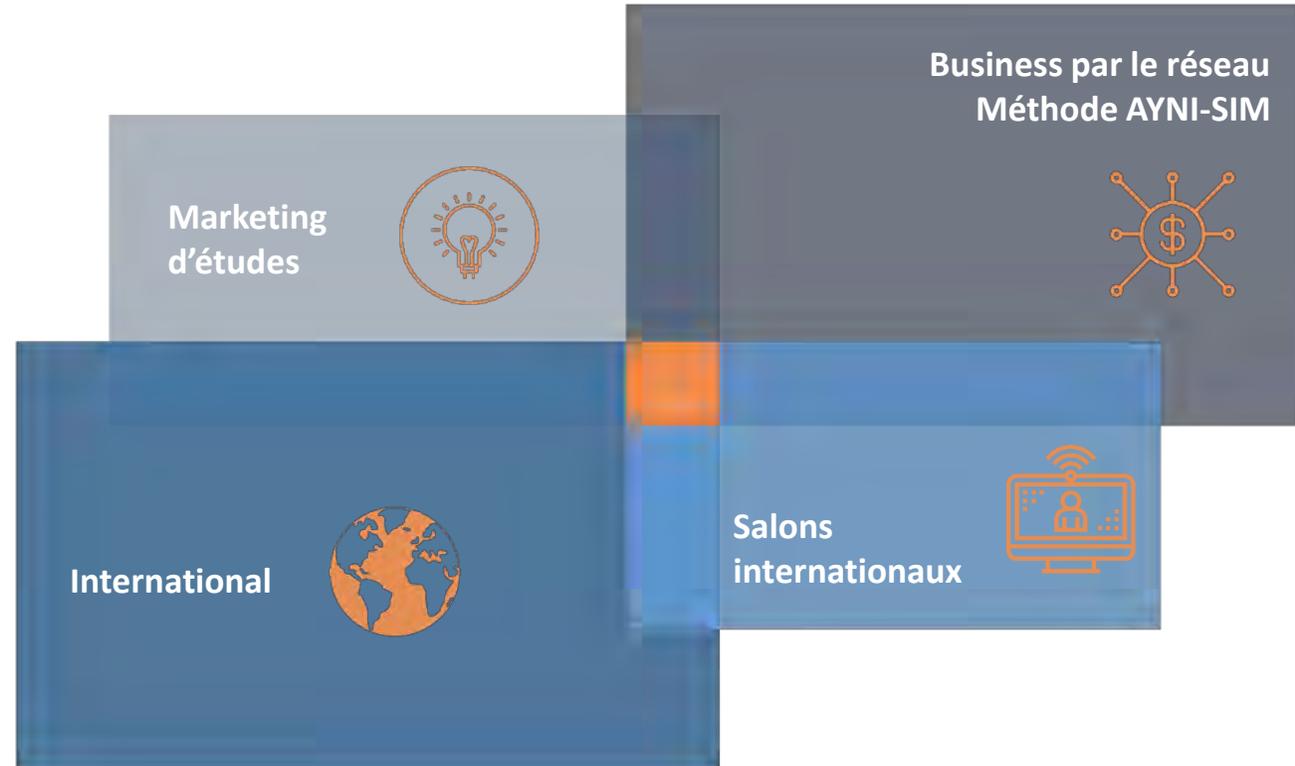
Conseil



Études



Accompagnement



ROI 

ACTEURS

DU TERRITOIRE



Conférences



Programmes collectifs



Études prospectives

NOS TYPOLOGIES DE CLIENTS



ENTREPRISES



ACTEURS DU TERRITOIRE



International



Un accompagnement des entreprises **tout au long de leur processus de développement à l'international** : de la définition de la stratégie à la mise en œuvre commerciale dans le pays.



STRATÉGIE À L'INTERNATIONAL : définir le projet et faire le choix pays à l'export



ÉTUDE DE POTENTIEL ET D'ACCÈS AUX MARCHÉS : valider le potentiel et la faisabilité marché



DÉVELOPPEMENT COMMERCIAL ET MARKETING EXTERNALISÉ : vendre vos offres et services



RECHERCHE DE FINANCEMENTS ET MONTAGE DE DOSSIERS D'AIDES : obtenir des aides

Etudes stratégiques de développement marchés



Réalisation d'études stratégiques et de développement sur **mesure et très opérationnelles**, adaptées à la culture des strat'up, PME / ETI.



RÉPONSE À DES OBJECTIFS TRÈS PRÉCIS : diversification, lancement de produits / innovation...



RECUEIL D'INFORMATIONS ULTRA QUALITATIF : des méthodes qui lient les recherches marchés et les retours du terrain



REGARD EXTERIEUR ET ANALYSE : challenger l'entreprise sur sa concurrence, sa faisabilité produit, et sur son potentiel de développement.

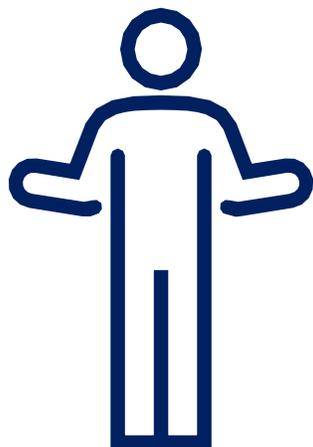


PRÉCONISATIONS OPÉRATIONNELLES ET UNE FORTE LOGIQUE DE RÉSULTAT : réponses claires, des préconisations d'actions et d'accès au marché.

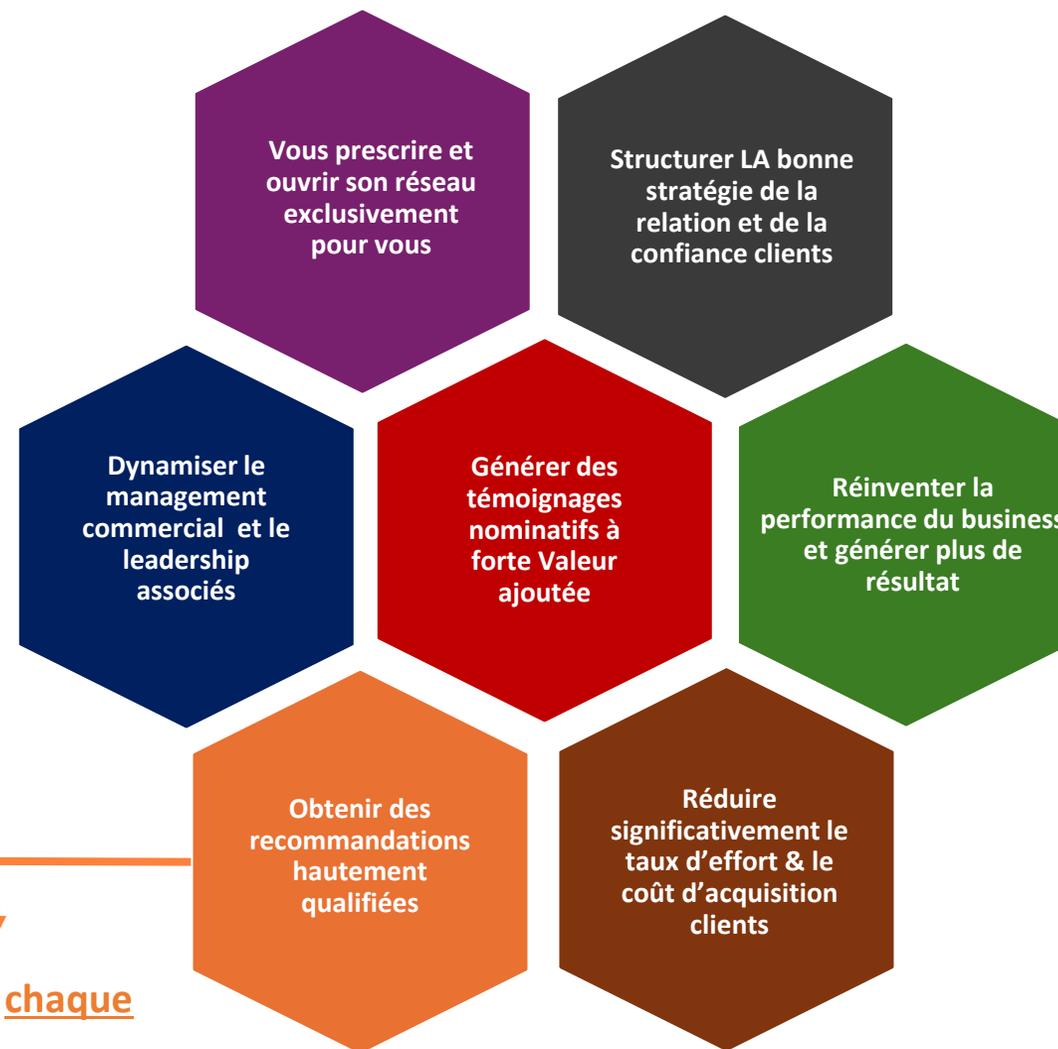
Développement d'affaires par le réseau – Méthode AYNi - SIM



Au cœur du réacteur



pour



Le client Heureux

Multipliez au **minimum** par **10** le nombre de prospects ultra qualifiés, via **chaque décideur** de **chaque partie prenante**, la première étant votre **client**.

Point Conseil – Partenariat Tenerrdis



FAITES VOTRE DIAGNOSTIC A L'INTERNATIONAL

!



FAITES VOTRE DIAGNOSTIC DE
DEVELOPPEMENT D'AFFAIRES PAR LE RESEAU !



REFERENCES DANS LE DOMAINE DE L'ENERGIE





Rositsa STAYKOVA

DG - Associée

Stratégie & Développement International

COORDONNÉES



06 03 32 17 21



rs@multivalente.com



<https://www.linkedin.com/in/rositsa-staykova/>



[Prendre rdv dans mon agenda](#)

MULTIVALENTE



www.multivalente.com



+33 (0)4 78 55 11 08



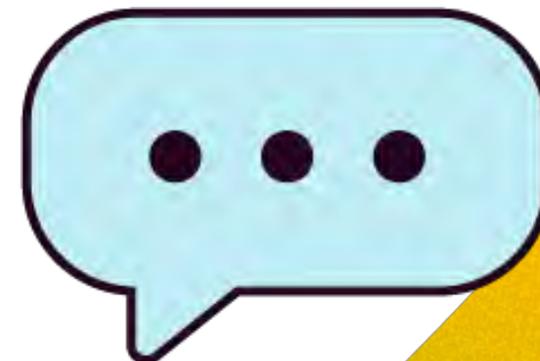
4 rue Claude Chappe
69 370 Saint Didier au Mont d'Or



<https://www.linkedin.com/company/multivalente>

PITCHS

Des questions ?



Pause

On se retrouve dans 10 minutes !



AUX CÔTÉS DES TERRITOIRES

De l'idée à la mise en œuvre d'un projet hydrogène



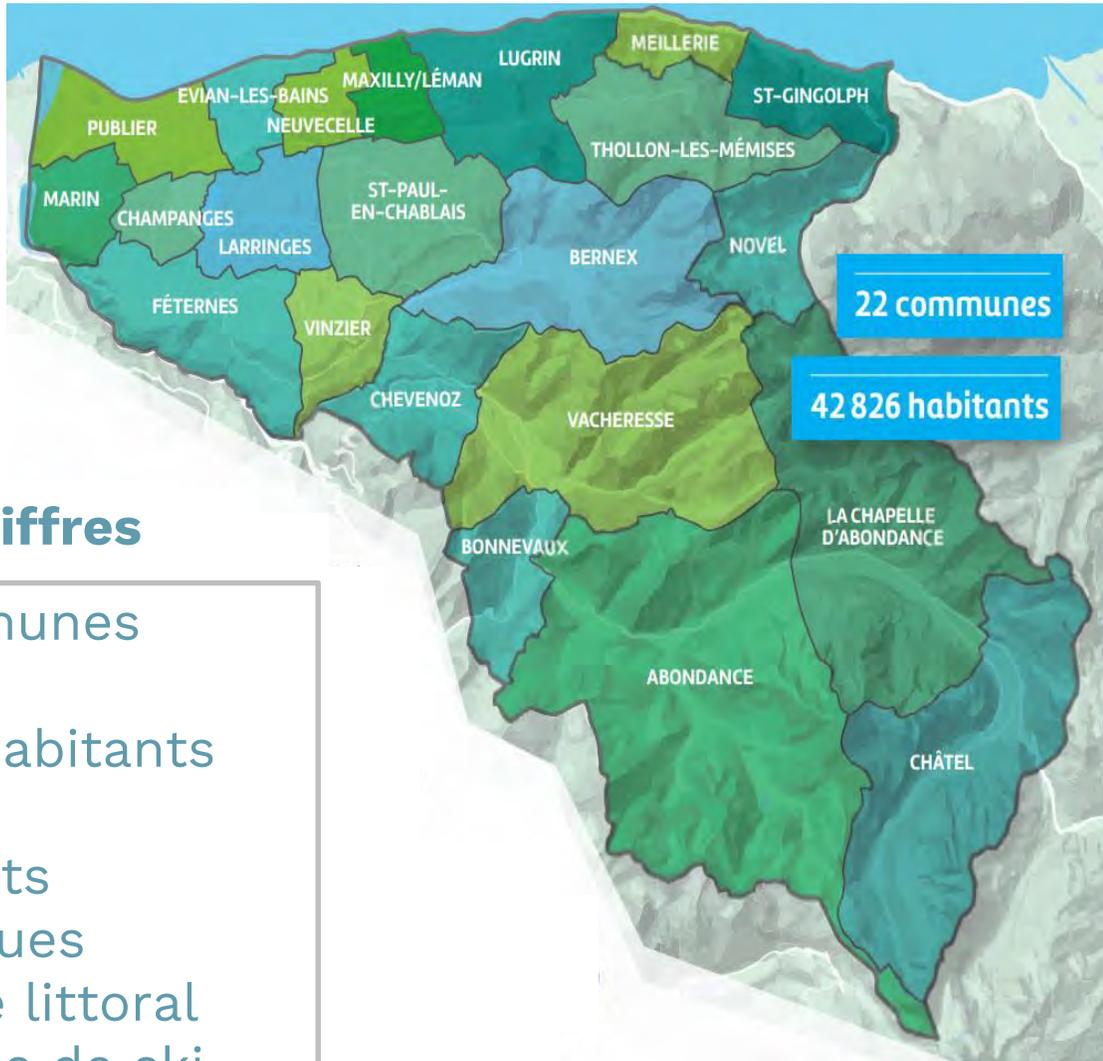
Nadine Wendling

Vice-présidente

COMMUNAUTÉ DE COMMUNES

PAYS D'EVIAN - VALLÉE D'ABONDANCE





En chiffres

- 22 communes
- 322 km²
- 42 826 habitants

- 75 000 lits touristiques
- 21 km de littoral
- 5 stations de ski

Un territoire varié

Littoral



Montagne



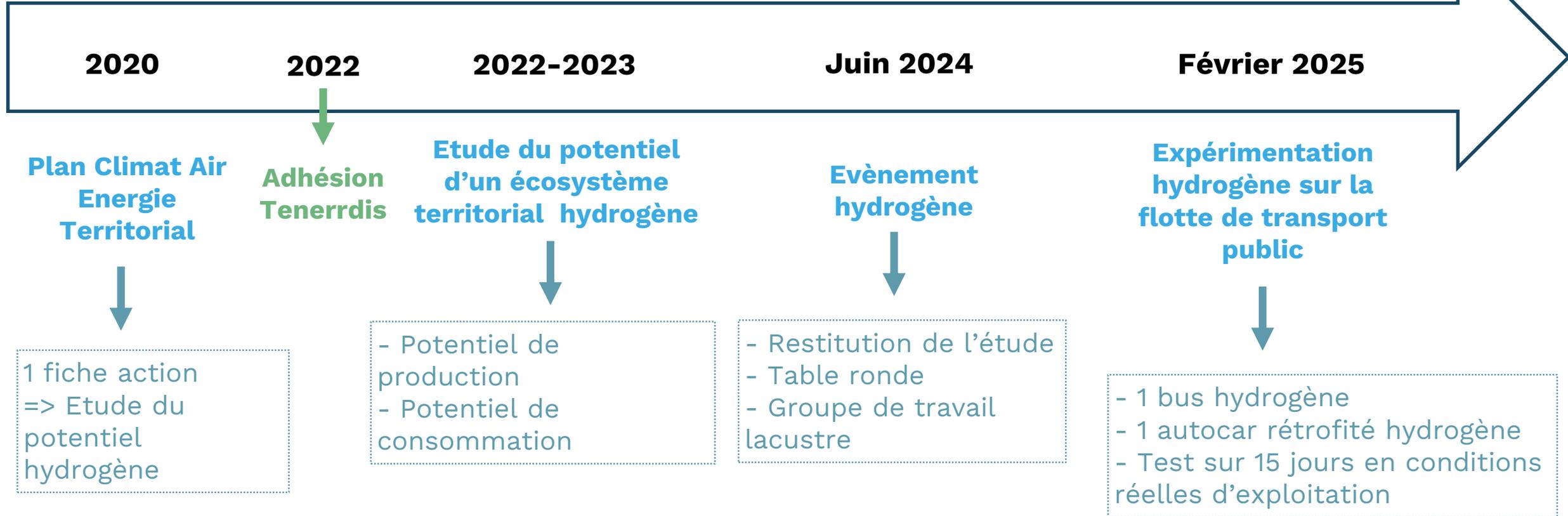
Rural



Urbain



Chronologie de la réflexion hydrogène



Quel potentiel représente l'hydrogène dans la stratégie de décarbonation du territoire ?



Etude réalisée en 2022-2023 sur le potentiel d'un écosystème hydrogène local

Accompagnement par le bureau d'étude GreenGT



Périmètre de l'étude



PRODUCTION

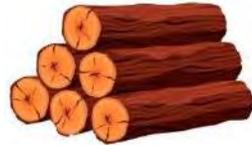
- Comment produire de l'hydrogène ?
- Quelles ressources disponibles sur le territoire ?

USAGES

- Qui pourrait consommer de l'hydrogène ?
- Pour quels usages ?
- En quelle quantité ?

Filières et ressources de production d'hydrogène étudiées

THERMOLYSE
BIOMASSE



REFORMAGE
BIOGAZ



Ressources locales
insuffisantes pour
produire de l'hydrogène
à partir de biomasse ou
biogaz

Non favorable

ÉLECTROLYSE
ÉLECTRICITÉ
RENOUVELABLE



Ressources locales
actuelles
insuffisantes

ALTERNATIVES

Production
A partir d'achat
d'électricité d'origine
renouvelable

Distribution
Achat d'hydrogène aux
projets de production
voisins

Usages structurants 147 t H₂/ an – 52%

BUS

- 10 Bus urbains
- 16 Bus à Châtel (hiver)

BOM

- 5 BOM

Usages à planifier 100 t H₂/ an – 36%

Navires transfrontaliers

Usages annexes 36 t H₂/ an – 12%

Poids lourds

Taxis

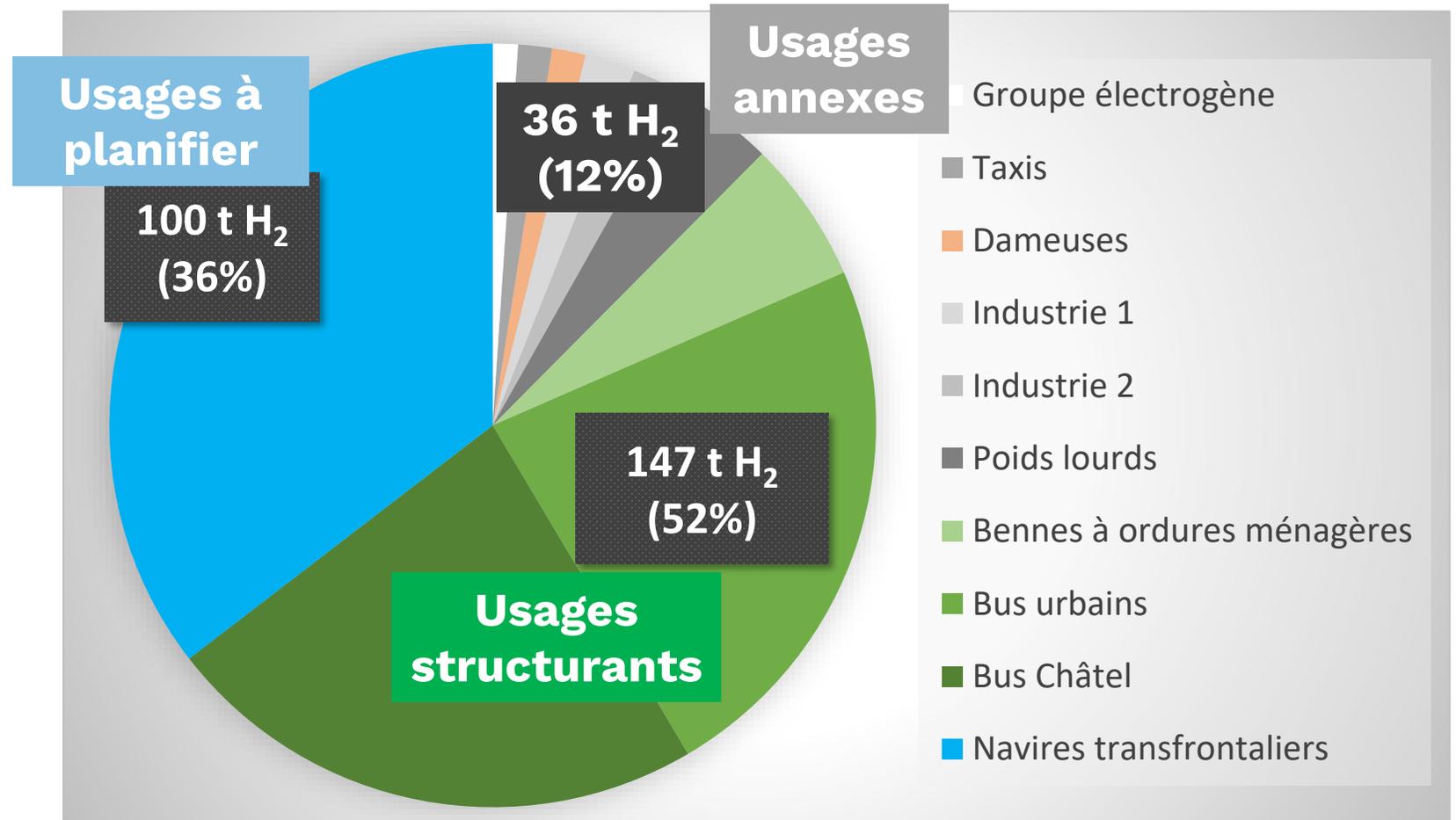
Petits navires

Dameuses

Industries

Groupes électrogènes

Potentiel de consommation à l'horizon 2030 Total : 283 t H₂/an



Bilan CCPEVA et hydrogène



Forces

- **Usages variés** (bus, BOM, bateaux, industries)
- Terrains variés (route, lac, neige)
- Hydrogène **pertinent pour la décarbonation de certains usages** (contraintes climatiques et géographiques spécifiques)

Faiblesses

- Ressources limitées en énergie renouvelable
- Usages saisonniers et excentrés
- Territoire éloigné des grands axes
- Potentiel de consommation limité
- **Echelle trop petite**



Evènement hydrogène

Objectifs

- Partager les résultats de l'étude
- Initier la construction d'un écosystème hydrogène

Description

- 1 journée à Evian
- 100 personnes
- Acculturation sur l'hydrogène
- Restitution de l'étude CCPEVA
- Table ronde institutionnelle : « *Rôle des acteurs publics dans l'émergence d'un écosystème H₂ de montagne* »
- Pitches solutions
- Groupe de travail mobilité lacustre



Rôle Tenerrdis

- Accès au projet européen AMETHyST
- Financement
- Pilotage de l'organisation
- Mobilisation des différents acteurs
- Animation
- Communication

Expérimentation véhicules

Objectifs

- Test en condition réelle d'exploitation
- Apporter un éclairage sur la décarbonation de la flotte de transport public pour la prochaine délégation de service public

Description

- 1 station mobile d'approvisionnement H₂
- 1 bus hydrogène
- 1 autocar rétrofité hydrogène
- Exploitation en condition réelle sur 15 jours
- Collecte de données (consommation, vitesse, dénivelé...)
- Evènement sur 1 journée => visite station et test des véhicules



Rôle Tenerdis

- Financement dans le cadre du projet européen AMETHyST
- Recherche d'autres financements
- Relai vers des acteurs techniques
- Accompagnement et co-organisation de la journée évènement (programme, communication...)

TENERRDIS AUX COTES DES TERRITOIRES

Des questions ?

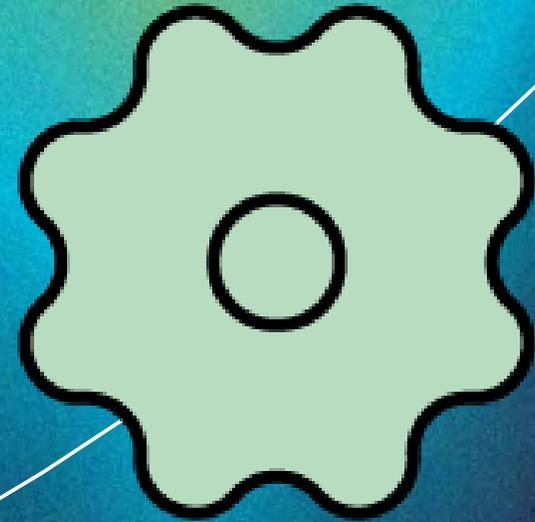


LES ÉNERGIES QUI NOUS LIENT

2^e session de pitches

Avec la participation de :

- *Energie3 Prowatt*
- *Enotea*
- *Ikattan*
- *Promethys engineering*
- *Webdyn*

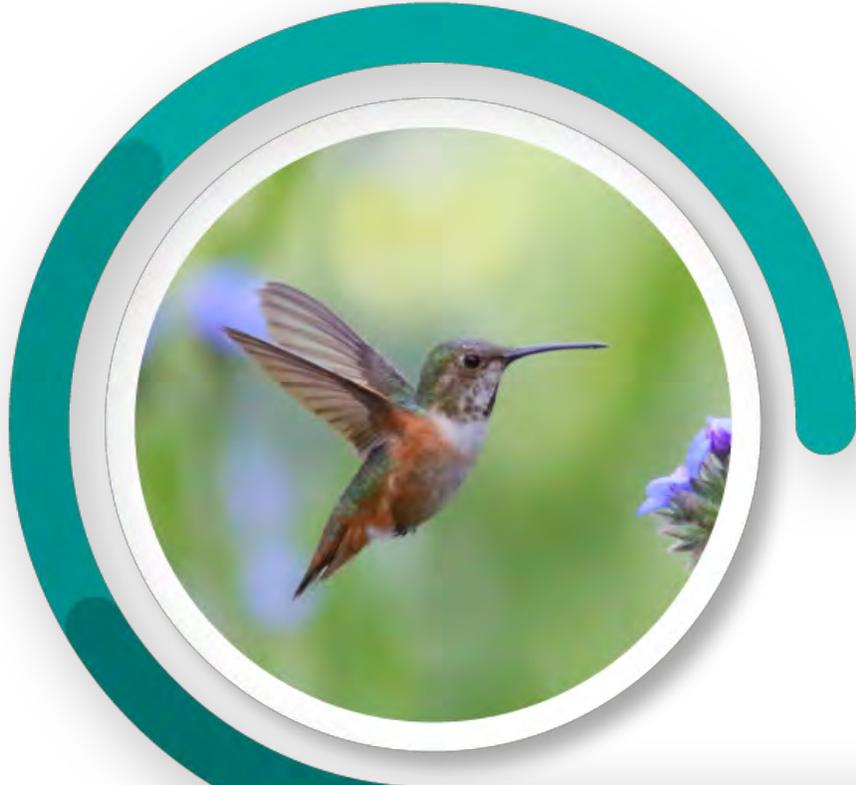


Energie3 Prowatt



Christophe Watrigant
Dirigeant





ENERGIE3 PROWATT

PRENEZ LE
POUVOIR SUR
VOS ÉNERGIES !

LE SENS DE NOTRE ACTION

Agir à notre niveau pour
l'environnement et contribuer
à une économie durable



Faire grandir et faire
s'épanouir nos salariés,
nos clients ainsi que
nos partenaires

Créer des emplois et
faire prospérer nos
clients pour qu'ils
puissent en créer

Quelques éléments de contexte

Simple les sujets énergie ?

NEWSLETTER
ÉLECTRICITÉ

Mardi 14 janvier 2025 || N°238



NEWSLETTER
GAZ

Mardi 14 janvier 2025 || N°238



Une proposition de valeur différenciante

Projets énergétiques & monitoring

Connaitre et comprendre

- Compter
- Monitorer

Aider à la décision contextualisée

- Audits & Bilan
- Faisabilité

Choisir le mode de **mise en œuvre**
Concevoir

- Ingénierie
- Contrat de performance énergétique

Déployer

- Suivi travaux
- Pilotage externalisation & CPE

Suivre les performances dans la durée

- Monitoring & Energy management
- Suivi des KPI

Stratégie énergétique & organisation

Faire monter en compétence & accompagner

- PROREFEI & formations référent énergie
- ISO 50001
- Achats d'énergie

Conseiller sur l'organisation et les objectifs MWh/CO2/€

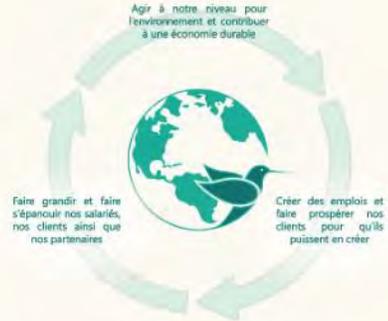
- Stratégie achat des énergies & maintenance
- ISO 50001 outil de performance & ROI

Conseiller dans la durée: équipe d'experts à vos côtés

- Appliquer & suivre les stratégies
- Assistance dans la durée & management en continu

Organisation des différents Pôles

<https://prezi.com/view/Mf43mJh7cnY295wDPsNZ/>



LE SENS DE NOTRE ACTION



Nos compétences

pour maximiser la performance énergétique et la décarbonation

La Direction



1 Le pôle "Achats d'énergies"

Une équipe dédiée à l'optimisation des contrats d'achat d'énergie !

2 Le pôle "Décarbonation"

Une équipe dédiée à la décarbonation de vos consommations d'énergies !

3 Le pôle "Tertiaire"

Une équipe dédiée aux consommations énergétiques du secteur tertiaire!



5 Le pôle "E3.0"

Une équipe dédiée à notre outil de suivi de consommation d'énergie !



4 Le pôle "Industrie"

Une équipe dédiée aux consommations énergétiques dans l'industrie !

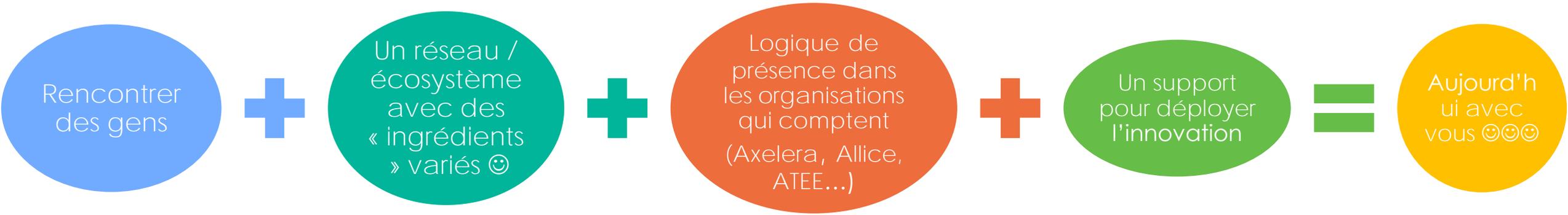


6 Le pôle "Maîtrise d'œuvre"

Une équipe dédiée à la mise en oeuvre des solutions techniques !



Pourquoi Énergie3 Prowatt & Tenerdis ?



Merci

Énotéa



Antoine SAMY
Responsable Marketing et
Communication





ÉnoTéA
Energies & Territoire

Powered by



ACOPREV

L'architecte des solutions énergétiques locales avec L' AutoConsommation Collective

Ensemble, construisons un avenir énergétique responsable



Qu'est-ce que l'Autoconsommation Collective? (ACC)



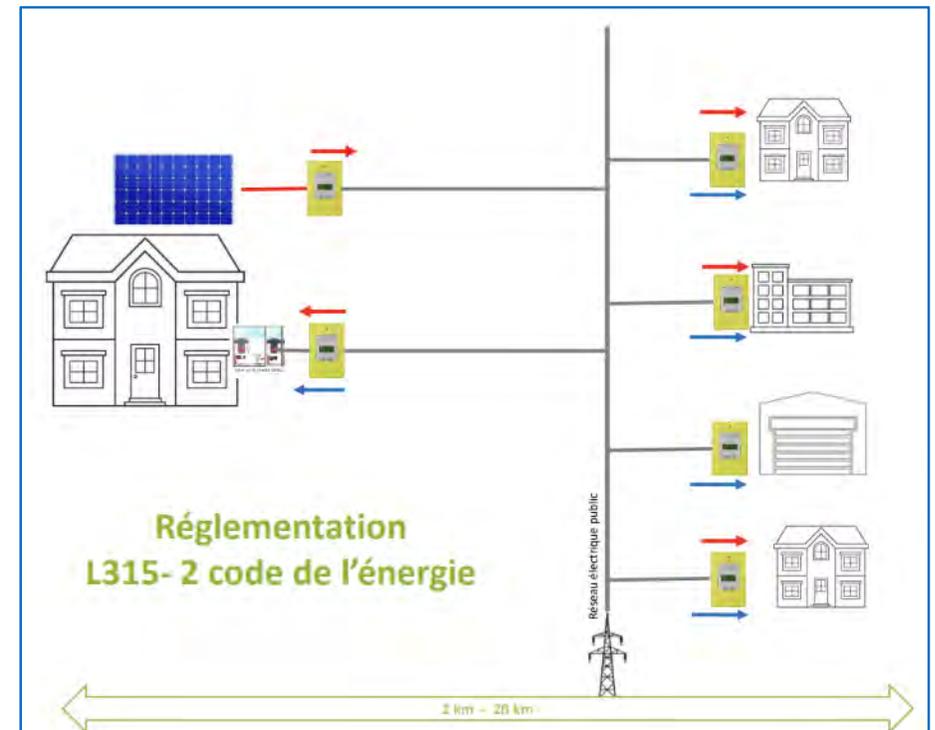
Une opportunité pour la transition énergétique

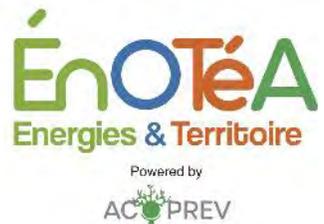
L'AutoConsommation Collective, qu'est-ce que c'est ?



Produire et consommer localement de l'électricité verte produite à partir d'énergies renouvelables.

C'est ce que l'on appelle le circuit court de l'électricité renouvelable, décentralisé et à l'échelle locale.





Présentation ÉnoTéA

Pionner dans l'autoconsommation collective





Expert dans la création et le développement des **circuits courts**
de l'énergie dans les **territoires**

Société d'ingénierie

+ de 60 interventions
spécialisées en ACC
1 300 personnes
bénéficiaires

Capital & FP de 100 k€

8 ans d'expérience

40 projets ACC en cours
100 en préparation

GESTION opération ACC
depuis 4 ans
+ 100 participants



Nos clients

Une réponse adaptée

Une solution pour chacun de nos clients



COLLECTIVITÉS LOCALES

- Préoccupation budgétaire importante
- Compétence énergie à réaliser
- Attentif à la participation citoyenne
- Besoin de compétences externes

BAILLEURS SOCIAUX

- Diminuer les charges des locataires et lutter contre la précarité énergétique
- Opportunités pour valoriser socialement cette énergie
- Bailleur social peut être PMO
- Permet de répondre aux exigences réglementaires RE2020

ZAE , ENTREPRISES ARTISANS

- Solutions pour réduire et stabiliser les prix de l'énergie + RSE

ENTREPRISES CITOYENNES (TYPE CENTRALES VILLAGEOISES)

- Nouveau modèle économique pour aller vers l'autoconsommation
- Besoin d'expertise afin de réaliser plus facilement les projets

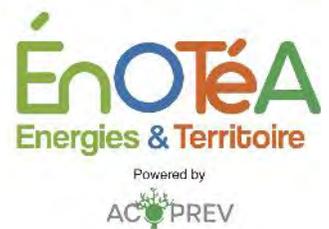
DÉVELOPPEURS ENR

- Sécurisé le Tiers investisseur
- Diversification des ventes d'électricité
- Impact plus marqué sur les territoires

PROMOTEURS IMMOBILIER

- Ajoute de la valeur au patrimoine





Offre

Une offre à chaque besoin

Notre offre de services



ETUDES CONCEPTION

- **Partie 1 : Étude faisabilité et configuration**
 - Définition périmètre et organisation
 - Identification : producteur, consommateur
 - Configuration opération
- **Partie 2 : Étude technico-économique et juridique**
 - Définition taux autoconsommation et autoproduction
 - Définition prévisionnel financier
 - Vérification rentabilité opération
 - Recrutement consommateurs



MISE EN PLACE

- **Partie 3 : Accompagnement à la mise en place de l'ACC**
 - Organisation formalités
 - contrat producteur- consommateur
 - convention avec gestionnaire réseau
 - Hébergement Personne Morale Organisatrice
 - Coopération partenaire



GESTION (syndic de copro de l'énergie)

- **Partie 4 : Suivi et gestion de l'opération d'ACC**
 - Facturation
 - Gestion entrées/sorties
 - Modification clés répartition
 - Suivi administratif
 - Recrutement nouveaux consommateurs

Soyez tranquille on s'en occupe

Une offre flexible qui s'adapte à vos besoins

ÉnoTéA

Energies & Territoire

Powered by



Merci pour votre
ENERGIE

Hubert REMILLIEUX

+33 6 52 36 21 14

antoine.samy@enotea.fr

Antoine SANDANASSAMY

+33 6 49 45 15 17

antoine.samy@enotea.fr

<https://enotea.fr/>



Ikattan



Mame MBODE NDOUR
Ingénieure Responsable de Projet

ikattan
Innovation & Energy

Présentation - Ikattan

Sellé TOURE & Mame Ndour

23/01/2025

ikattan
Innovation & Energy



Ikattan SAS - activités

Start-up

&

Bureau d'études

Solutions Digitales

&

Études et Conseils

ikattan
Innovation & Energy

2022



2023



2024

Ikadips, Solution SaaS

Pour la planification du réseau électrique en présence des énergies renouvelables

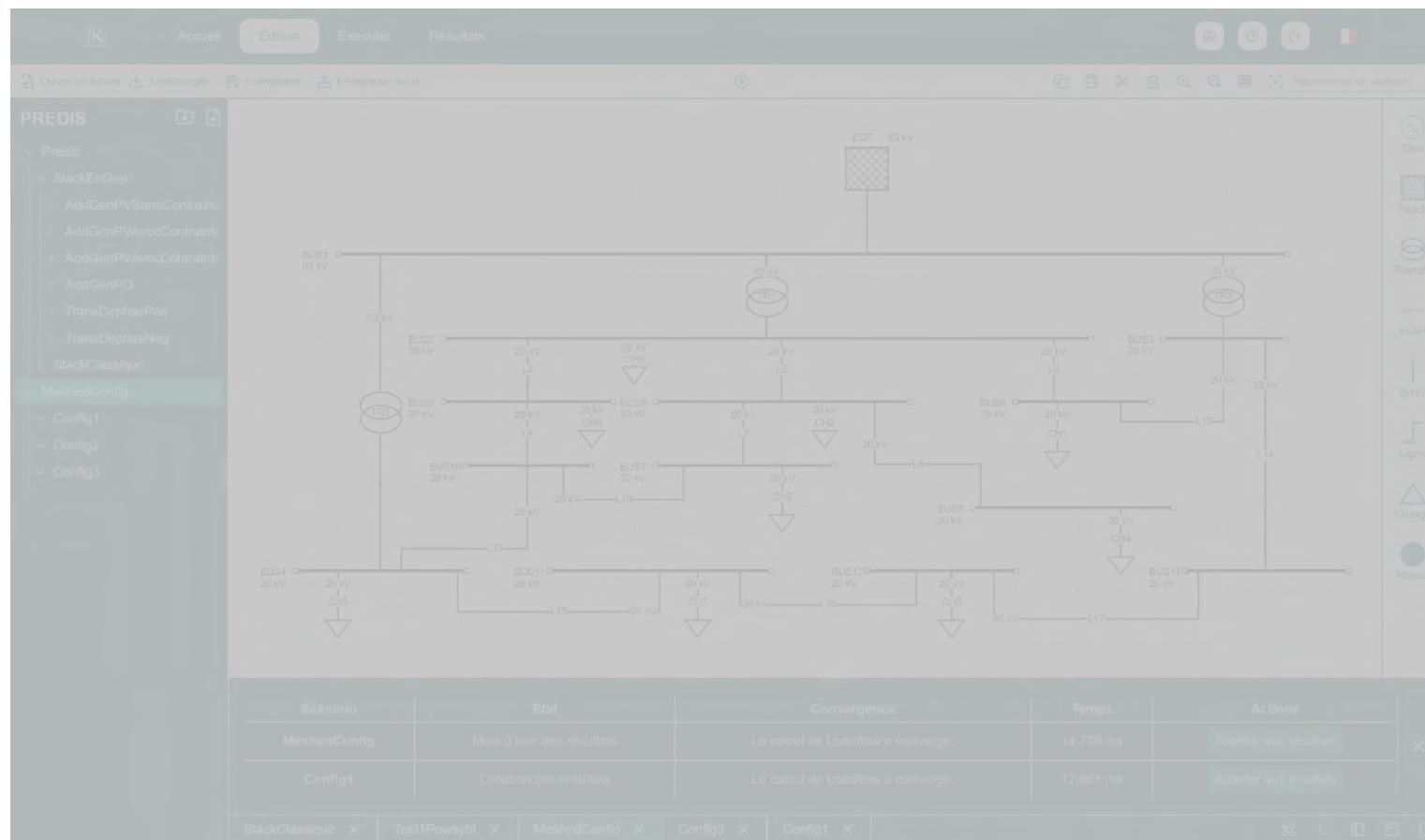
Modéliser

Automatiser

Interpréter

Accélérer

By **Ikattan**



Etudes & Conseil

- ✓ Ecoulement de puissance
- ✓ Court - circuit
- ✓ Etude impact & Capacité Max
- ✓ Dynamique
- ✓ Raccordement EnR Code Réseau



By **Ikattan**

Equipe

- Équipe pluridisciplinaire de 8 collaborateurs en interne
- Réseau de consultants experts partenaires

Plus de **23 ans d'expériences cumulées**

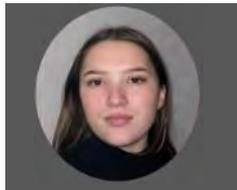
Réseaux Électriques et Études Techniques

Développement informatique - Solutions Digitales

Interne

Externe

	Sellé Touré Fondateur & Consultant		Mame Ndour Resp. Projets & Opérations
	Mahamat Hassane Ingénieure d'études électriques		Khadidja Tahir Ingénieure R D d'études électriques

	Lilian Baudry Développeur Full stack		Moncef Hassani Développeur Backend&Dev Ops
	Arthur Bret Développeur Full stack		Stella Perez Développeuse Backend

	Malo Miquel Consultant Externe Développeur Full stack&IA
	Wyvin Struys Consultant Externe Développeur Full stack

Ikattan

Adhérer à Tenerrdis

Réseautage

Évènements

Accompagnement

Levée Fonds

Labellisation de projet

Appels à projet

By **Ikattan**

On a besoin de vous !

**Faire connaître Ikattan
auprès des**

Gestionnaires, ELD ...

Investir chez Ikattan

Levée de Fonds

En savoir +

ikattan.com



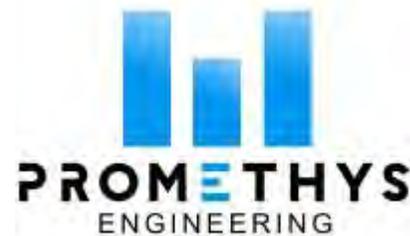
Merci de votre Attention !

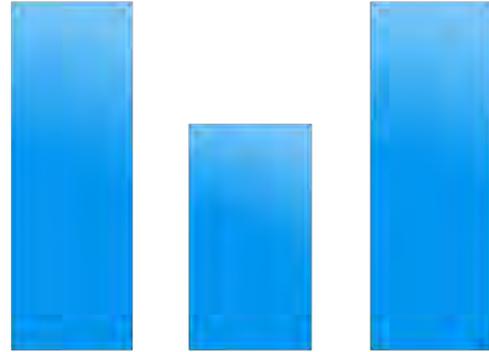
By **Ikattan**

Promethys Engineering



Kelly GIRONA
*Docteur Ingénieur Systèmes
Hydrogène et Présidente*





PROMETHYS
ENGINEERING

HYDROGEN ENGINEERING

PITCH TENERDIS – 23 JANVIER 2025

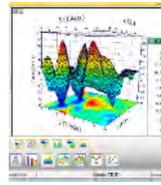
Qui sommes-nous ?

Equipe d'experts

Conseils en ingénierie
conception système



Modélisation multi-
physique



Conception de moyens
d'essais



Audit technique
Formation



Dédiés aux systèmes
énergétiques

Systemes hydrogène

Caractérisation et
validation de composants

Nos objectifs : Performance, Fiabilité, Sécurité,
Qualité, Coût de production, Durée de vie et
Maintenabilité des produits

PME basée à Grenoble

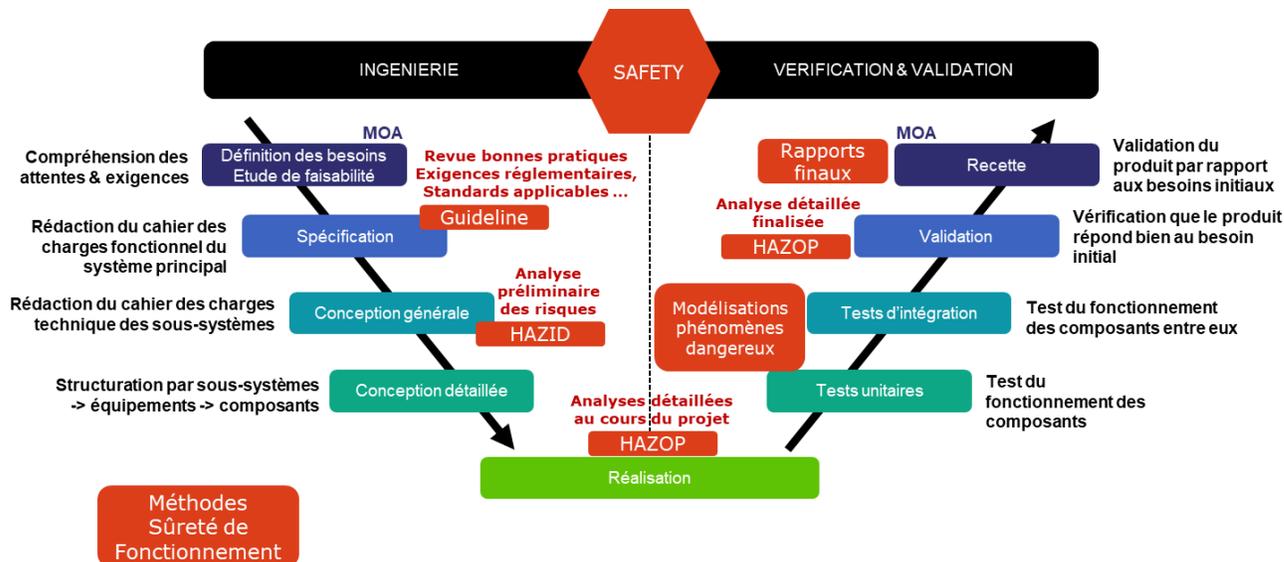
20 ans d'histoire dans
l'hydrogène

Expériences R&D &
Industrialisation



Nos missions

Les experts de **PROMETHYS** utilisent des méthodes de conception et de validation **éprouvées**



Nous visons à :

- ✓ **Accélérer & Sécuriser**

Le développement des systèmes chez nos clients

- ✓ **Faire baisser vos coûts**

Raccourcir vos temps de développement

- ✓ **Intégrer la Safety lors du Design**

Comprendre, connaître et maîtriser les risques liés à l'hydrogène et à la pression

- ✓ **Anticiper les réglementations**

Appliquer le bon cadre réglementaire tout au long du projet et son intégration dans les développements

- ✓ **Déployer des outils & des méthodes**

Des méthodes pour accompagner **les savoir-faire**
Des **outils de modélisation** pour une conception plus **rapide et sûre**

Des **moyens d'essais** pour des tests produit

Nos solutions pour vos projets

Besoins clients :



EXPERTISE

Conseils, coaching, formation



Nos solutions :

- ✓ **Développer** votre organisation autour du système
- ✓ Analyser techniquement sa **maturité**
- ✓ Elaborer un plan de maîtrise des activités, métiers & moyens pour l'ingénierie



OPERATIONNEL

Bureau d'études techniques
Conception détaillée

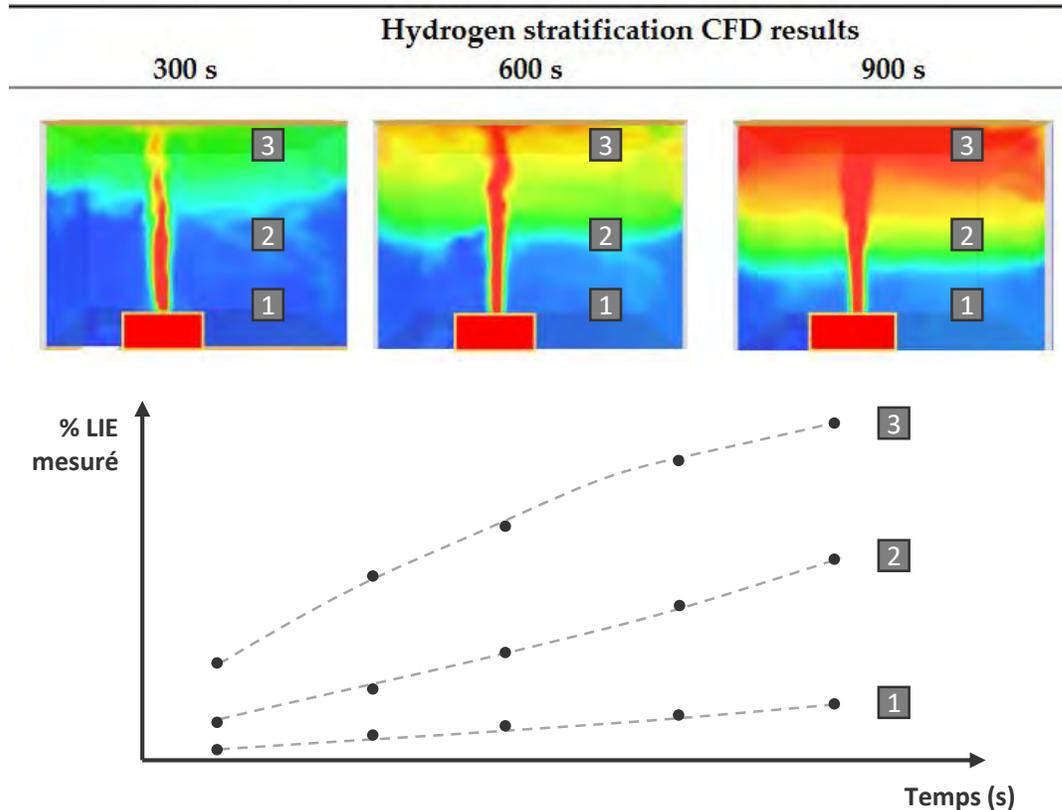


- ✓ **Projet** de développement système
- ✓ **Modélisation** multi-physique
- ✓ Caractérisation et validation de composants
- ✓ **Conception** d'outils de tests

Moyens d'essais Promethys : DIZPER™

Sécurité & Hydrogène, validation de la ventilation –

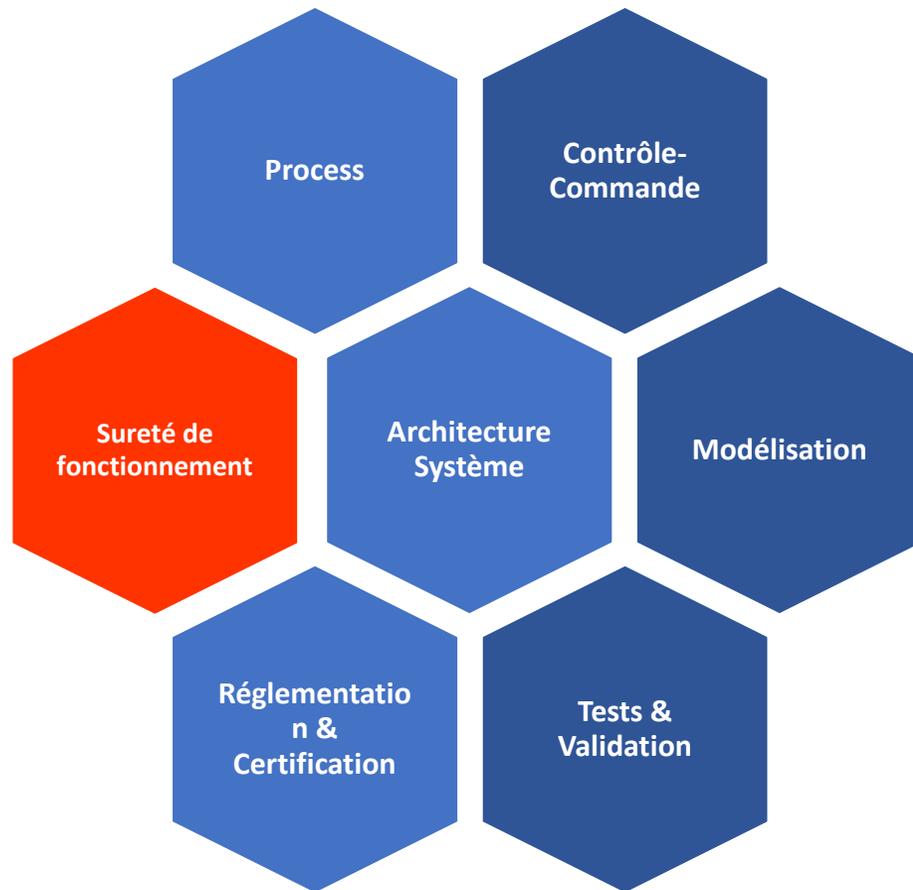
Valider et vérifier les concepts de sécurité et les temps de réponse des systèmes hydrogène en environnement confiné ou semi-confiné.



- ✓ Test en environnement réel de l'efficacité du système de détection de concentration
- ✓ Vérification de la stratégie de mitigation en cas de fuite sur l'installation

1. Génération d'un **débit maîtrisé d'hélium** : reproduit la dispersion équivalente à une fuite redoutée d'hydrogène (0,007 à 1,2 g/s H₂).
2. Cartographie des concentrations de gaz dans l'environnement via une **mesure très rapide (200 ms)**.
3. **Déclenchement de votre système** de détection de gaz ou boucle de sécurité par notre valise.
4. Observation de la **réaction de votre système** à la fuite
5. Enregistrement de la variation et la **diminution des concentrations de gaz**.

Savoir-faire techniques & Secteurs d'activités



- Systèmes piles à combustible
- Systèmes de distribution
- Electrolyseurs
- Moyens d'essais spécifiques
- Systèmes de stockage
- Construction et Ingénierie à grande échelle (EPC)

Compétences & Chiffres clés



Démarrage de l'activité – Mai 2021

- ✓ Développement & industrialisation de produits
- ✓ Développement de **compétences métiers**
- ✓ **Dimensionnement**, conception et caractérisation de systèmes multiphysiques

Expérience cumulée

Développement & Validation de technologies hydrogène - **38 ans**
 Création & Coordination Ingénierie H2 (PME & Start-Up) - **12 ans**
Savoir-faire - Architecture Système, Procédés H2, Contrôle-commande, Modélisation des systèmes énergétiques, Sécurité des procédés, Certification des produits Réalisation outils de tests

Nos histoires



Chiffres clés 2024

Nombre de clients – **21 Clients**
 Nombre d'Affaires – **88 Affaires**
 Nombre de personnes formées – **180 Personnes formées**
 Nombre d'Audits menés – **10 Audits**
 Chiffre d'affaires 2024 – **934 000 Euros**

Fondateurs & Contacts



Kelly GIRONA

Présidente & Cofondatrice

E-mail : kelly.girona@promethys.com

Tel : +33 (0)6 02 17 69 82

Expertise : **Systèmes énergétiques hydrogène, PhD - Procédés Electrochimiques**

20 ans d'expérience en Ingénierie Hydrogène

Formations, Expertise, Partenariats, Knowledge

Gestion clients/projets/équipes techniques

Dév. Axes Stratégiques
(Conseils/Expertise/Outils)



Vincent BOISSIERE

DG & Cofondateur

E-mail : vincent.boissiere@promethys.com

Tel : +33 (0)6 47 64 85 75

Expertise : **Systèmes énergétiques, fluide, thermique**
Outils de tests

18 ans d'expérience en Ingénierie Energétique

Fabrication d'outils de tests : Simulations et bancs/installations

Gestion financière/opérations
Production de Solutions techniques & d'objets innovants



<https://www.promethys.com>



<https://www.linkedin.com/company/promethys-engineering/>

Webdyn



Jean-Luc BAUDOUIN

Deputy CEO





adeunis



IOT PRODUCTS & SOLUTIONS

Expert IIOT La digitalisation au service de la gestion d'Énergie

Notre mission : vous accompagner dans l'optimisation énergétique et de la maintenance de vos équipements grâce à nos solutions connectées

Savoir-faire industriel

- + de 5 millions de produits vendus
- Industrialisation de +200 produits
- Production en grandes séries

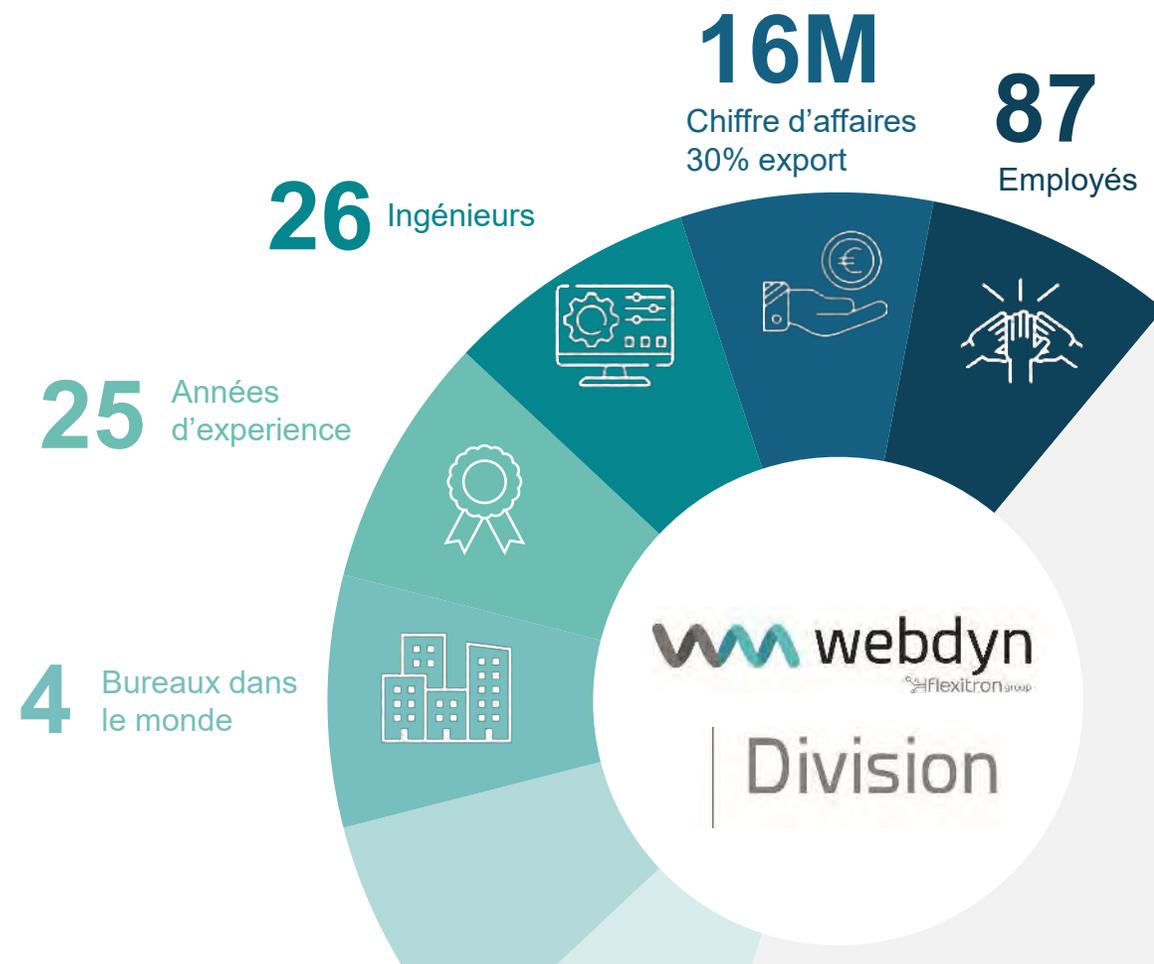
Savoir-faire technologique

- Radio | Protocoles | Embarqué | Ultra low power
- End points | concentrateur | gateway
- Back-end orienté data (Kafka, KairosDB...) | Application mobile

Expertise produit - Conception et fabrication de

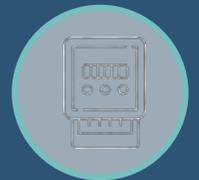
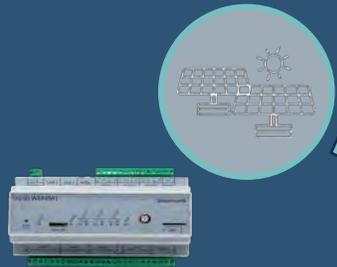
- Produits catalogue : End points/ Concentrateur /Gateway
- Produits sur mesure

Adeunis et Webdyn dans le groupe Flexitron



Monitoring & contrôle
d'installation Photovoltaïque

Efficacité Énergétique dans les bâtiments



Metering pour Utilities

Chaîne de valeur IIOT et expertise

DONNÉES
TERRAIN

CAPTEURS ET GATEWAYS IIOT

COMMUNICATION

DEVICE MANAGEMENT

APPLICATION POUR
L'UTILISATEUR FINAL



1

CAPTURER

des données provenant de tout
dispositif sur le terrain.

2

COLLECTER

et préparer les données pour le
système de transmission grâce
aux produits IIoT.

3

TRANSMETTRE

en utilisant les bonnes technologies
de communication :



4

GÉRER

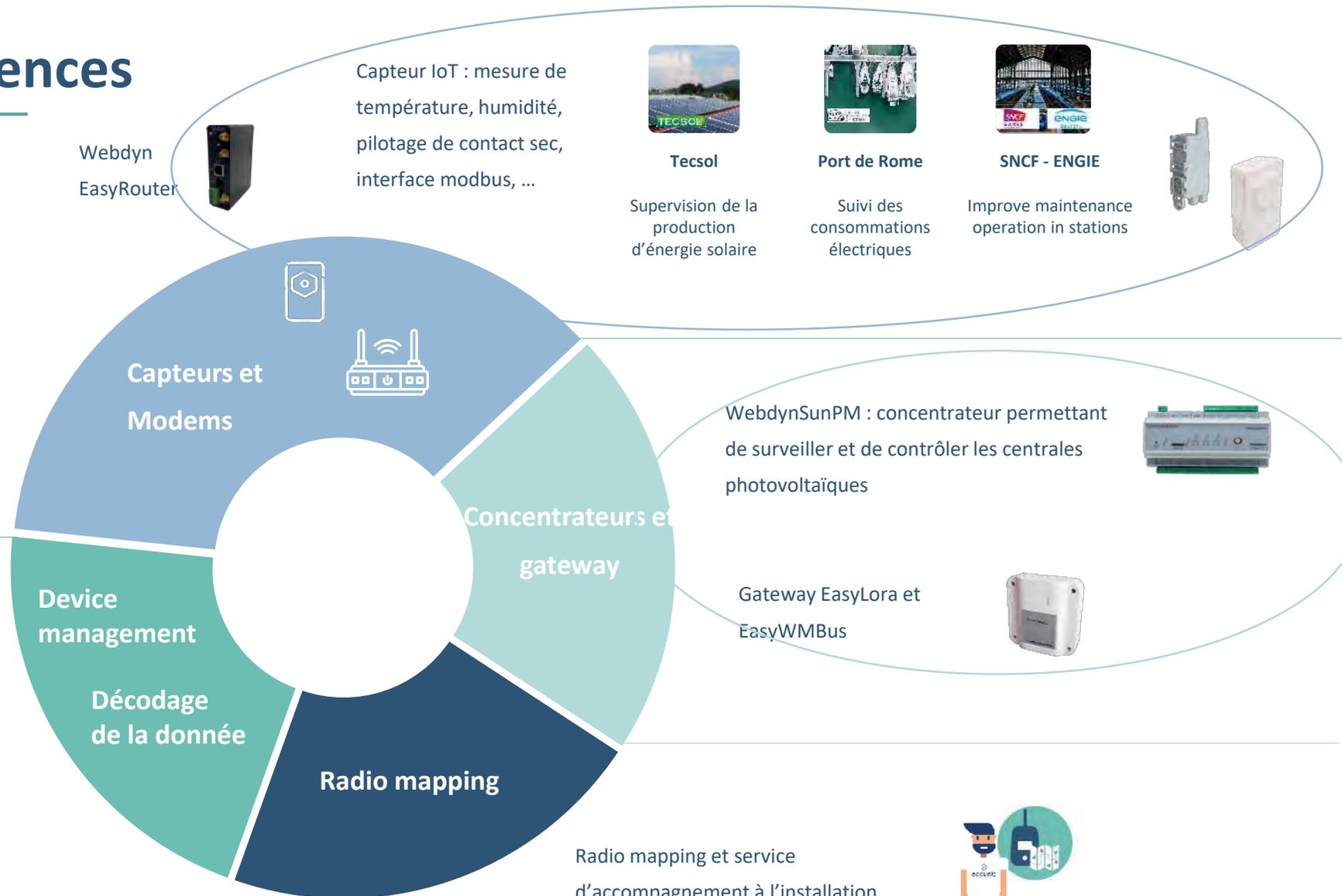
des parcs de capteurs/Gateways &
leur organisation via le device
management.

5

ANALYSER

et piloter grâce à la visualisation
des données et aux applications
métier.

Réalisations et références



Plateforme ADEUNIS KARE (basé IOTalk de Thales)

Mise à jour OTA sur produits LoRaWAN : ADEUNIS KARE+ disponible sur l'ensemble des produits ADEUNIS



- Faire partie d'une communauté d'excellence
- Veille marché/ accès à un réseau d'experts
- Collaborer sur des projets de développement d'offre
 - Innover pour les ENR en général
 - Innover sur les sujets de contrôle du bâtiment, flexibilité
- Pénétrer le marché allemand du Photovoltaïque
- Collaborer en répondant groupé sur des appels d'offres ou des affaires
- Apporter notre écosystème business (Inde, Espagne, Dubai, Europe du Nord) , R&D



283 rue Louis Néel - Parc Technologique Pré Roux
38920 Crolles – France

Sales department : +33 (0) 4 76 92 07 77

Reception / Administration : +33 (0) 4 76 92 01 62

www.adeunis.com

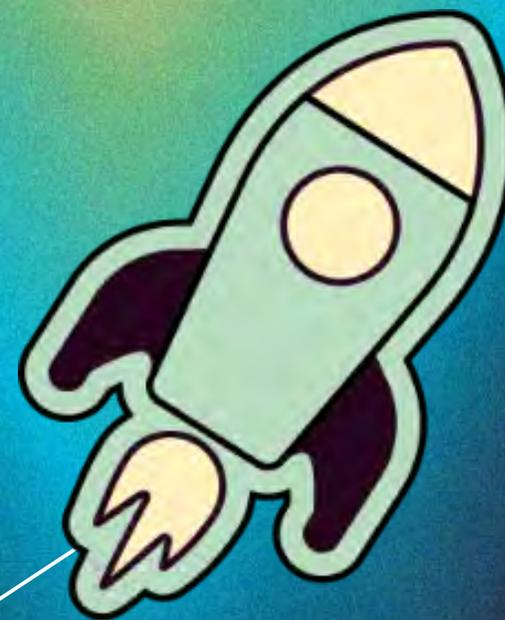
PITCHS

Des questions ?



PROGRAMME PREVISIONNEL

Quoi de prévu en 2025 ?



Quelques éléments de contexte



Actualités nationale et européenne challengeantes pour l'ensemble de nos partenaires :

- Dotation globale pour France 2030 à la baisse = > Compétition accrue sur les AAPs en cours
- Contribution de la DGE au financement des activités des Pôles de compétitivité en suspend

La Commission Européenne a annoncé :

- Un nouvel accord "Clean industrial Deal européen" pour décarboner l'industrie européenne (acier, chimie...), détails le 26/02
- Le même jour, législation omnibus pour simplifier le cadre réglementaire entourant les normes de durabilité (CSRD + Taxonomie + CS3D)

En ce qui concerne les financements européens en 2025 :

- Début des discussions définissant le cadre financier pluriannuel européen (FP10...) pour la période 2028 > 2034
- Dispositif Innovation Fund confirmé

Au niveau régional :

- La COP a remis ses conclusions fin 2024 : objectif de réductions de 24,5 MtCO₂eq entre 2019 et 2030. Les EnR électriques, le biogaz et les réseaux de chaleur pèsent sensiblement le même potentiel de décarbonation.
- La Région confirme son soutien aux entreprises et laboratoires de recherche régionaux. Annonce de nouveaux dispositifs de soutien, dont R&D Booster (clôture le 4 mars), Partenariat d'innovation - volet POC (budget porté à 200k€), Collaboration encouragée entre l'Agence AURA Entreprises et les Pôles & clusters
- Soutien à Tenerrdis confirmé : 1 base et 6 actions thématiques

Accompagner la transformation des entreprises

Résilience économique, efficacité énergétique, évolution du mix énergétique :

- Lancement d'un cycle Réemploi : mobilisation des collectivités et filières économiques
- Journée Pompe à Chaleur - Bâtiment & Industrie, le 08/04
- Groupe de travail sobriété énergétique le 25/03
- Journée Améliorer les rendements énergétiques des process industriels dans l'industrie manufacturière le 13/03
- Accompagnement à la transition numérique: I.A. et cybersécurité (Minasmart)

Souveraineté énergétique, de la production aux usages de l'hydrogène

Transformation des filières - focus sur les écosystèmes de montagne :

- Journée Collaborative Tenerrdis dédiée en juin
- Mise à l'honneur de la filière hydro à l'occasion du Centenaire de l'Exposition Hydrologique piloté par Hydro 21
- Lancement de la mobilisation des acteurs régionaux de la transition énergétique pour la réussite de JO2030 décarbonés

Adaptation des entreprises au contexte réglementaire : Accompagnement de la mise en œuvre des normes environnementales européennes

Evolution des métiers et des formations : lancement du projet Connect, réalisation d'une étude sur les besoins en formations pour la filière photovoltaïque, suite de AHMY, de l'Ecole de la batterie et de l'Ecole du biogaz

Soutenir le développement économique et l'attractivité des territoires



- Présence des membres sur salons nationaux et internationaux à tarifs préférentiels : Mix.e, Pollutec Lyon (village régional), Tech&Fest (village régional - gratuit), World Hydrogen Summit (Rotterdam), The Battery Show Europe (Stuttgart)
- Organisation de webinaires d'information sur les AAP européens : à destination des collectivités le 14/02, Horizon Europe le 26/02
- Veille mensuelle sur les appels à projets
- Club des partenaires : des prestataires qualifiés au bénéfice des adhérents
- Sessions d'informations individualisées pour les acteurs locaux publics et privés sur des thématiques variées : géothermie de surface, marché de l'énergie, autoconsommation collective

Mobiliser les acteurs de la recherche et de l'innovation

Faire connaître les compétences scientifiques :

- Contribution des laboratoires de recherche à l'ensemble de nos évènements
- Digitalisation et mise à jour régulière de l'annuaire des plateformes technologiques
- Adhésion de 4 ITE, Instituts pour la Transition Energétique
- Collaborations autour de travaux de prospective, préparation des Journées Collaboratives

Renforcer les liens avec acteurs de la recherche

- Promouvoir l'apport de projets collaboratifs sur des évènements partenariaux (table-ronde Tech & Fest le 05/02)
- Mobilisation des experts pour les labellisations des projets

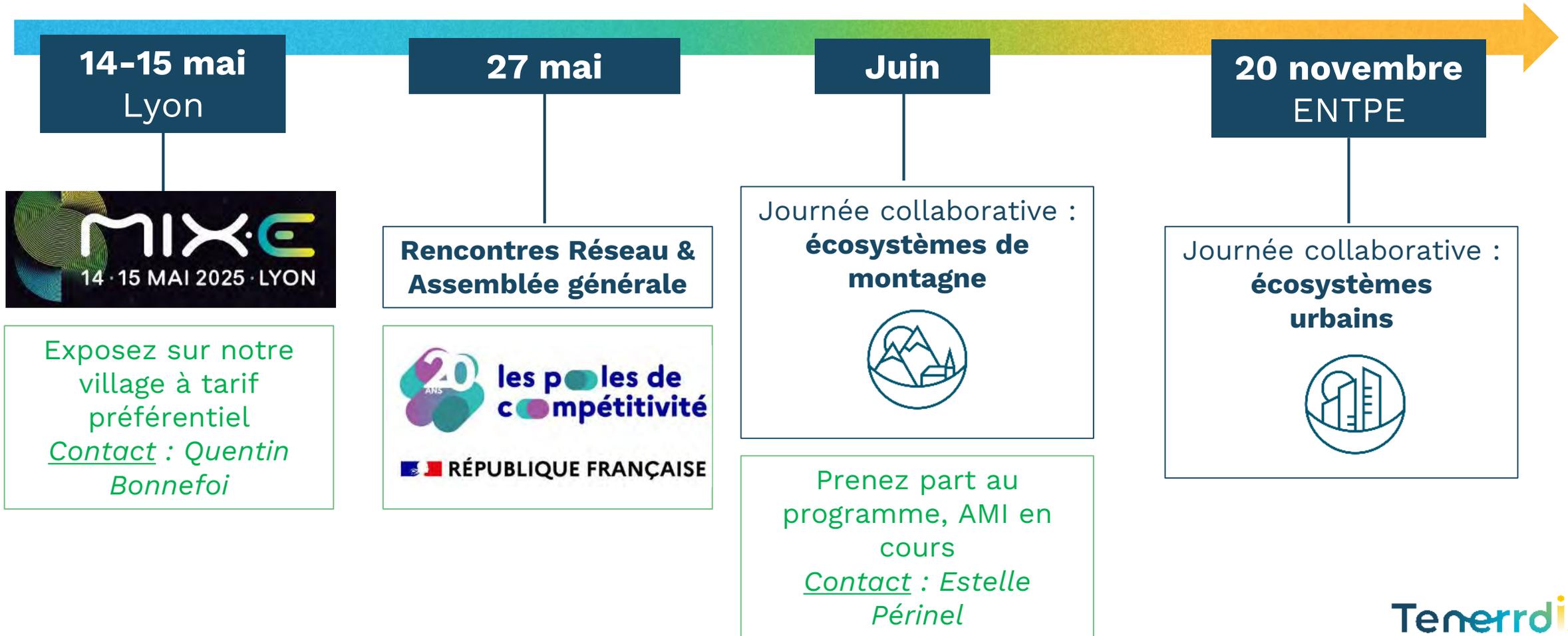
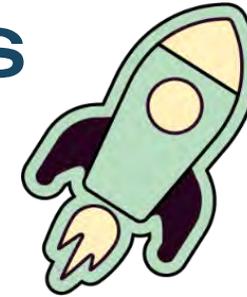
Accompagnement des membres vers les projets européens :

- Informations sur les opportunités de financements
- Accompagnement à la recherche de partenaires
- Intégration de Tenerrdis dans les réseaux européens de coordinateurs

Bénéfices de la participation de Tenerrdis à des projets :

- Informations sur l'état de l'art de la recherche
- Rencontre avec de nouveaux acteurs pour en faire bénéficier notre réseau
- Intégration des territoires dans les projets pour rencontrer de nouveaux acteurs : clôture du projet AMETHyST

Nos grands rendez-vous

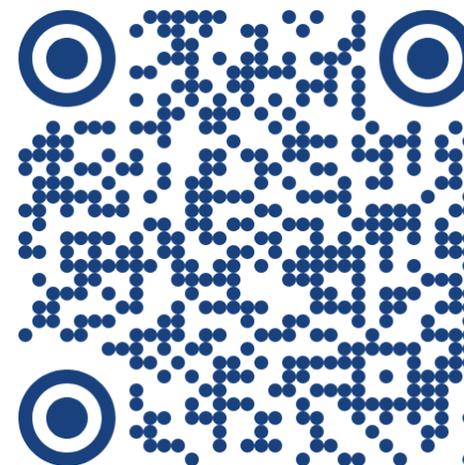


On reste en contact !

VOTRE PLATEFORME COLLABORATIVE

<https://espace-membres.tenerrdis.fr/fr>

- Echangez sur vos groupes thématiques filières
- Publiez vos appels au réseau
- Valorisez vos actus et projets
- Contactez un membre
- Inscrivez vous aux événements de l'écosystème

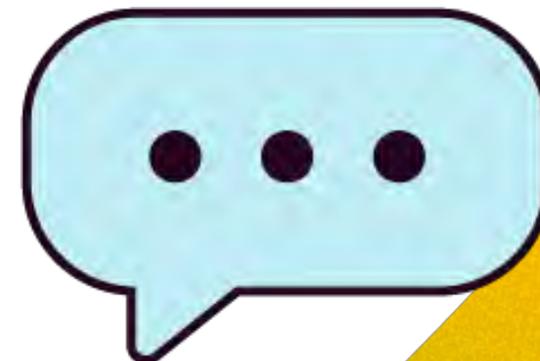


RETROUVEZ-NOUS SUR LINKEDIN

[@tenerrdis](#)

QUOI DE PREVU EN 2025

Des questions ?



Place au buffet & au networking !

Les énergies qui nous lient

