

# Matinée "Réduire l'inconfort thermique en été dans les bâtiments de santé"

*Vendredi 25 Avril 2025  
Tiers-Lieu L'Esvière - Angers*



# Programme de la matinée

9h30 – 9h50- Accueil Café

9h50 - 10h10 - Présentation du dispositif ÉTÉ – *Yoann LELOUTRE, ETE*

10h10 – 10h20 - Scénario 2050 : L'inconfort dans les bâtiments de santé en période estivale – *Lucie LE FLOCH - ETE*

10h20- 10h50 - Stores et rideaux, des alliés efficaces - *Benjamin du Petit Thouars, Energère*

10h50 - 11h20 – Végétaliser pour rafraichir Agence de l'eau - *Olivier Brunner, Agence de l'eau*

11h20- 11h35 - PAUSE

11h35 – 11h55 – Ventilateurs une solution peu consommatrice et efficace - *Yoann LELOUTRE, ETE + Zoom sur la géothermie*

11h55- 12h10 - Bonnes pratiques et éco-gestes en été - *Lucie LE FLOCH & Yoann LELOUTRE, ETE*

12h10 - 12h40 - Retours d'expérience d'établissements - *Quentin CHATELAIS, CME49 & Laurent DENIS, CME GHT85*

12h45 - 13h00 - Visite du lieu d'accueil - Tiers-lieu l'Esvière

13h00 - 14h00 - Repas sur place à vos frais



# Faisons connaissance

- Qui est candidat au dispositif ETE ?
- Qui suit ses consommations d'énergie et d'eau avec rigueur ?
- Qui connaît le décret tertiaire et ses enjeux ?
- Qui a des problèmes d'inconfort en été dans ses bâtiments ?
- Qui est contraint de condamner des espaces de son établissement lors de canicules ?
- Qui a déjà mis en place des actions pour diminuer cet inconfort qui ont porté leurs fruits ?



# Présentation du dispositif ETE



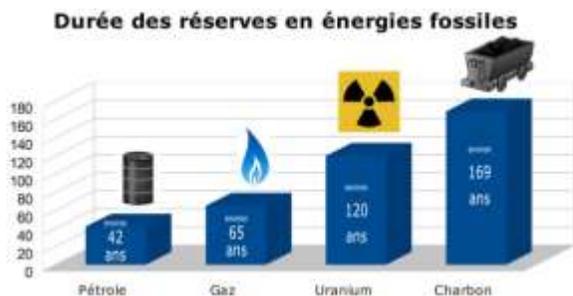
# Contexte

## Planétaire

### Dérèglement climatique

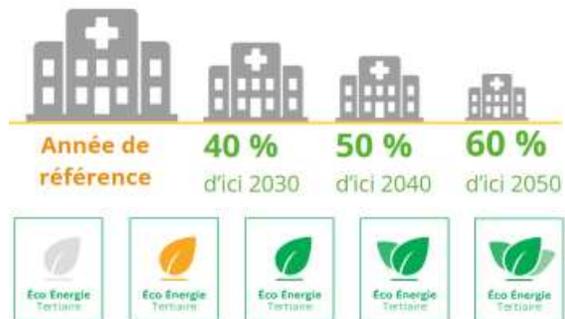


### Raréfaction des énergies fossiles

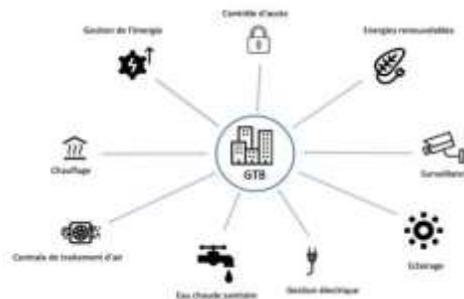


## Réglementaire

### Décret Tertiaire (DEET)



### Décret BACS



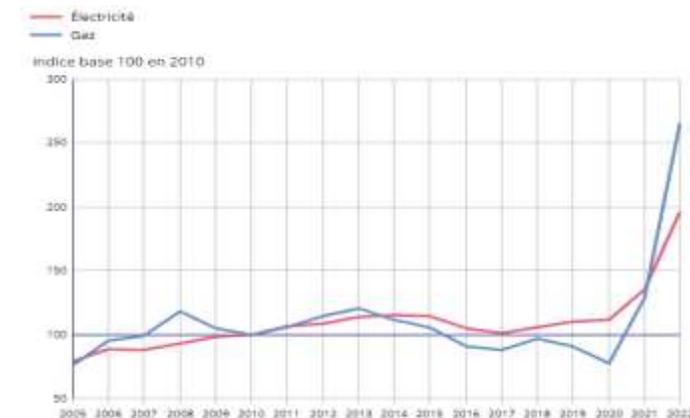
### Loi APER

### Loi d'Accélération de Production des Énergies Renouvelables (APER)

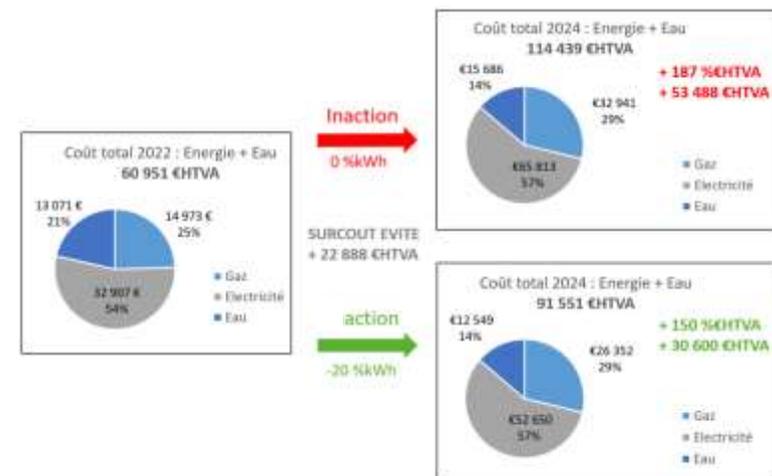


## Financier

### Evolution des prix de l'énergie entre 2005 et 2022

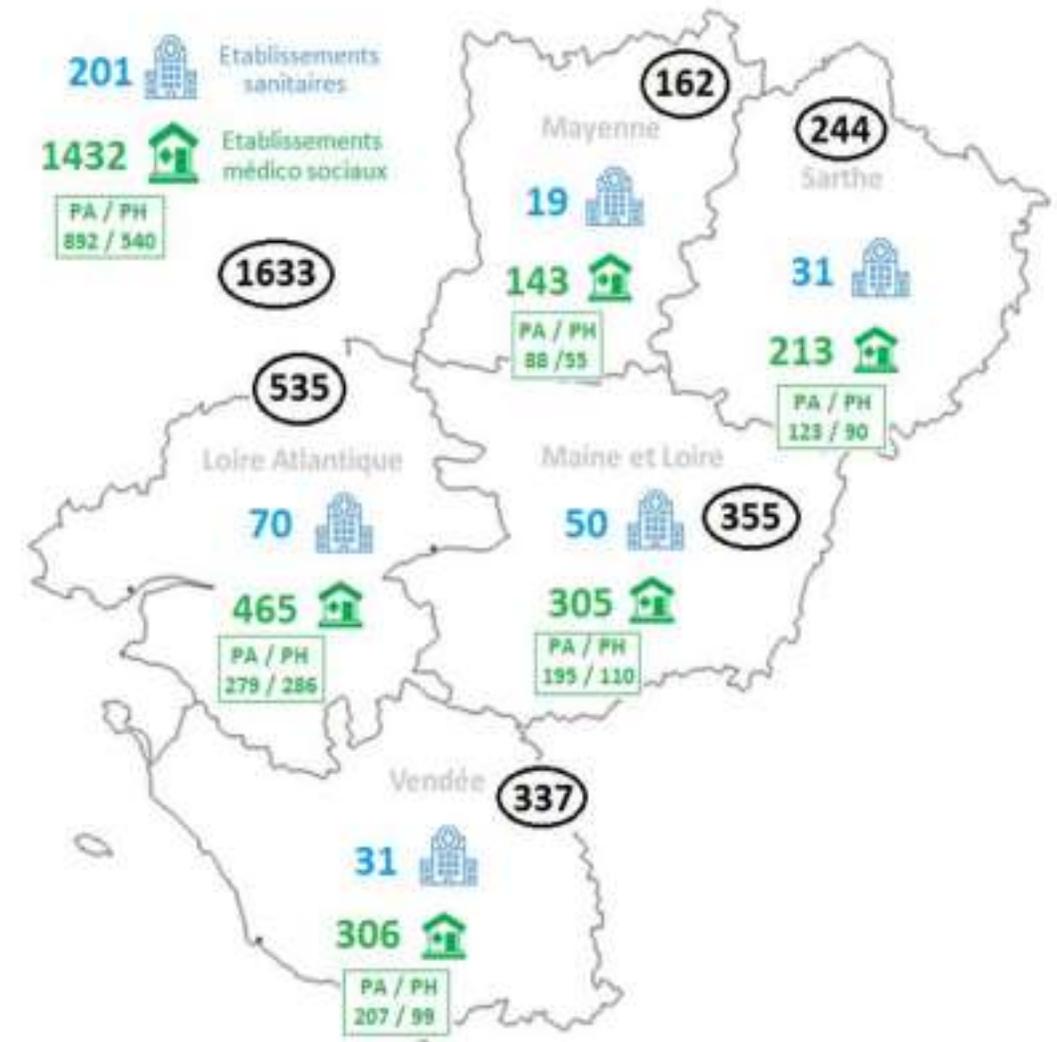


### Coût de l'inaction

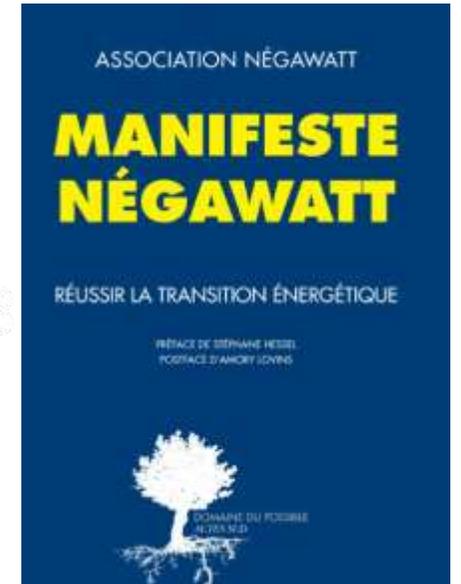


# Secteur santé « ARS & Mixte » en PDL

44	PUBLIC	110	21%	535	33%
	PNL	393	73%		
	PRIVEE	32	6%		
49	PUBLIC	98	18%	355	22%
	PNL	236	44%		
	PRIVEE	21	4%		
53	PUBLIC	73	14%	162	10%
	PNL	81	15%		
	PRIVEE	8	1%		
72	PUBLIC	74	14%	244	15%
	PNL	153	29%		
	PRIVEE	17	3%		
85	PUBLIC	135	25%	337	21%
	PNL	186	35%		
	PRIVEE	16	3%		
REGION	PUBLIC	490	30%	1633	100%
	PNL	1049	64%		
	PRIVEE	94	6%		



# Principe de la démarche « Négawatt »



# Décret tertiaire ou Eco Energie Tertiaire (DEET)



Obligation de réduction des consommations d'énergie finale de l'ensemble du parc tertiaire :



Ou atteinte d'objectifs en valeurs absolues

Par rapport à une année de référence à choisir entre 2010 et 2022 !



**Bâtiment**  
d'une surface égale ou supérieure à 1 000 m<sup>2</sup> exclusivement alloué à un usage tertiaire.



**Toutes parties d'un bâtiment**  
à usage mixte hébergeant des activités tertiaires et dont le cumul des surfaces est égal ou supérieur à 1 000 m<sup>2</sup>.



**Tout ensemble de bâtiments**  
situés sur une même unité foncière ou sur un même site dès lors que ces bâtiments hébergent des activités tertiaires sur une surface cumulée égale ou supérieure à 1 000 m<sup>2</sup>.



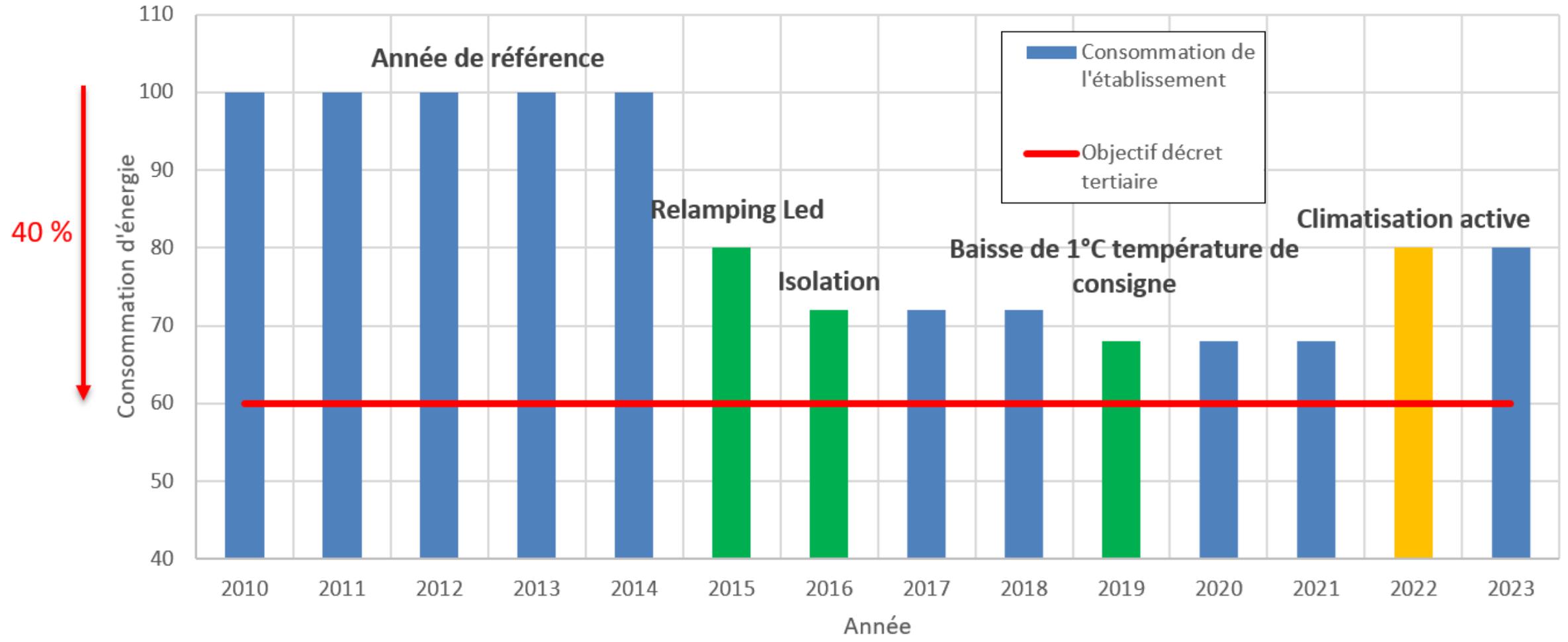
**La plateforme numérique OPERAT**  
(Observatoire de la performance énergétique, de la rénovation et des actions du tertiaire) est gérée par l'Ademe. Outil support d'Eco Energie Tertiaire, elle permet le suivi des obligations pour les assujettis et l'administration.



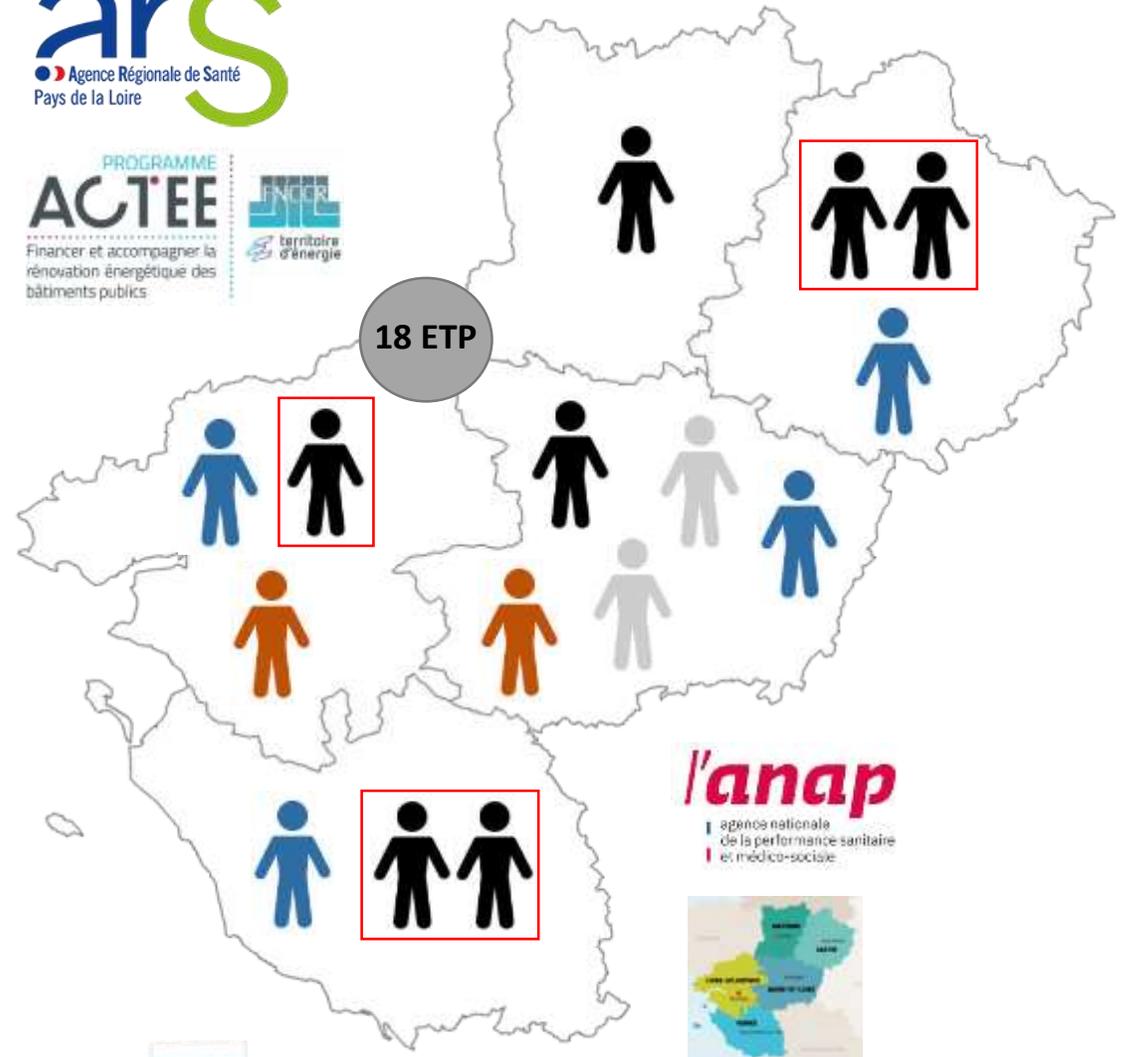
# Décret tertiaire ou Eco Energie Tertiaire (DEET)



Exemple d'application sur l'évolution des consommations surfacique (kWh/m<sup>2</sup>) :



# De ETE vers ETE 2 (06/2024 à 09/2026)



**GROUPEMENT HOSPITALIER DE TERRITOIRE**




**2 coordinateurs régionaux**  
**1 chargé de mission « Coopération & Financement »**

**Financé à 100% :**

- ARS
- ACTEE
- CD (Forfait annuel)



**Conseiller énergie départemental (CME)**  
Compétence : ARS + MIXTE



**Conseiller énergie départemental (CME)**  
Compétence : ARS + MIXTE + CD

**Financé à 100% :**

- ARS
- ACTEE
- Certains Conseils Départementaux
- Certains Syndicats des énergies



**Conseiller énergie Organisme Gestionnaire (CTEES ANAP)**

**Financé à 100% :**

- CNSA (Fin 12/2024)
- DGOS (Fin 12/2025) 75% en 2025



**Conseiller énergie en GHT (CME GHT)**

**Financé à 40% ou 65% :**

- ACTEE (Fonction CDD ou CDI)



**Conseiller énergie Organisme Gestionnaire (CTEES)**

**Financé à 0% :**

- Mutualisation d'OG



# Renforcement régional



Corentin DUHAMEL



## Chargé(e) de mission - Coopérations et financements en transition énergétique

De 09/2024 à 09/2026

L'objectif de ce poste est de développer l'ingénierie et les partenariats qui permettront d'opérationnaliser les aides aux financements des projets d'investissement.

En effet, le volet financier peut constituer un frein à la réalisation des travaux « moyens » et « lourds », par la diversité des dispositifs de soutiens et la méconnaissance des aides financières existantes.

- Réaliser une veille régulière et prospecter sur les dispositifs de financement pour les projets de transition énergétique : Europe, France, Région, local, ...
- Capitaliser à partir de retours d'expérience sur les bonnes pratiques et les outils innovants pour le financement et la mutualisation des projets.
- Identifier les dispositifs de financement qui pourraient faire l'objet d'un élargissement de leur périmètre pour être accessible aux établissements de santé.
- Proposer, construire et piloter des partenariats de financement avec les acteurs institutionnels locaux et nationaux liés ou non au secteur santé, ...
- Communiquer d'une manière simple et précise sur les programmes de financements pour les projets de transition énergétique afin de faciliter les candidatures pour les établissements.
- Etudier l'intérêt de mettre en place une mutualisation sur l'intégration des « Certificats d'Economies d'Energie (CEE) » dans les projets de rénovation.



# Equipe ETE 2 →

TOTAL = 18  
 CDI = 8 (45%)  
 CDD = 10 (55%)



**Région**

**COORDINATION REGIONALE**  
**Yoann LELOUTRE**  
 yoann.leloutre@mapes-pdl.fr  
 02 53 48 29 36 **CDI**

**COORDINATION REGIONALE**  
**Lucie LE FLOCH**  
 lucie.lefloch@mapes-pdl.fr  
 02 53 52 63 93 **CDI**

**COOPERATIONS & FINANCEMENTS**  
**Corentin DUHAMEL**  
 corentin.duhamel@mapes-pdl.fr  
 06 25 74 95 37 **CDD**

**CTEES**

**VYV 3 PAYS DE LA LOIRE**  
**Vincent HENRY**  
 vincent.henry@vyv3.fr  
 07 86 50 26 59 **CDI**

**ACEP 49**  
**Robbie HERBERT**  
 r.herbert@acep49.fr  
 07 85 85 66 32 **CDD**

**APF / APAJH 44 / AJA 44 / GIAC 44 (CENRO - ARRIA - ETAPE)**  
**Reda HAJJAR**  
 reda.hajjar@apf.asso.fr  
 06 37 08 46 44 **CDI**

**ADAPEI 49 / HANDICAP ANJOU / EPMS ANJOU / ASEA 49 / IPOLAIS MS / ALAHMI / LES CHESNAIES**  
**Corentin BONNEAU**  
 cbonneau@adapei49.asso.fr  
 06 84 16 93 67 **CDD**

**CME Départementaux (sous compétence ARS/MIXTE et CD)**

**LOIRE ATLANTIQUE**  
**Benjamin CHOBLET**  
 benjamin.choblet@chu-nantes.fr  
 06 26 58 09 22 **CDI**

**MAINE ET LOIRE**  
**Quentin CHATELAIS**  
 quentin.chatelais@chu-angers.fr  
 06 65 80 75 08 **CDD**

**MAYENNE**  
**Abdelhak LEBKA**  
 abdelhak.lebka@chlaval.fr  
 06 07 40 19 02 **CDD**

**SARTHE**  
**Laurent FAVERAIS**  
 laurent.faverais@sarthe.fr  
 07 86 79 06 92 **CDD**

**SARTHE**  
**Florian BEZANNIER**  
 florian.bezannier@sarthe.fr  
 XX XX XX XX **CDD**

**VENDEE**  
**Julien ROTTREAU**  
 j.rottreau@sydev-vendee.fr  
 07 88 05 83 37 **CDD**

**VENDEE**  
**Xxx XXX**  
 xxx@xxx.fr  
 XX XX XX XX **CDD**

**CME GHT (en totalité ou en partie)**

**CH ST-NAZAIRE / CH SAVENNAY HIPI GUERANDE & LE CROISIC CLINIQUE DE L'ESTUAIRE**  
**Louis PORCHERON**  
 louis.porcheron@ch-sainnazaire.fr  
 02 72 27 80 00 **CDD**

**CHU ANGERS / CH CHOLET CH SAUMUR / CESAME**  
**Thomas MARTIN**  
 thomas.martin@chu-angers.fr  
 06 64 75 48 80 **CDI**

**GHT 72 (CH Le Mans)**  
**Assia GUESSAB**  
 aguessab@ch-lemans.fr  
 XX XX XX XX **CDI**

**GHT 85 (CHD Vendée - La Roche / Yon)**  
**Laurent DENIS**  
 laurent.denis@ght85.fr  
 06 48 80 86 70 **CDI**

# Bilan depuis juin 2021



①

Candidats au dispositif ETE

203

établissements  
candidats  
13% du parc



②

Visite sur site du  
CME

161

établissements  
79% des  
candidats



③

Réunion de  
restitution

114

établissements  
56% des  
candidats



④

Points d'avancement  
avec plan d'actions  
"en cours"

86

établissements  
42% des  
candidats



⑤

Suivre, mesurer et  
péreniser la  
démarche

60

établissements  
29% des  
candidats ont un  
**suivi énergétique**  
**"exploitable" à ce jour**

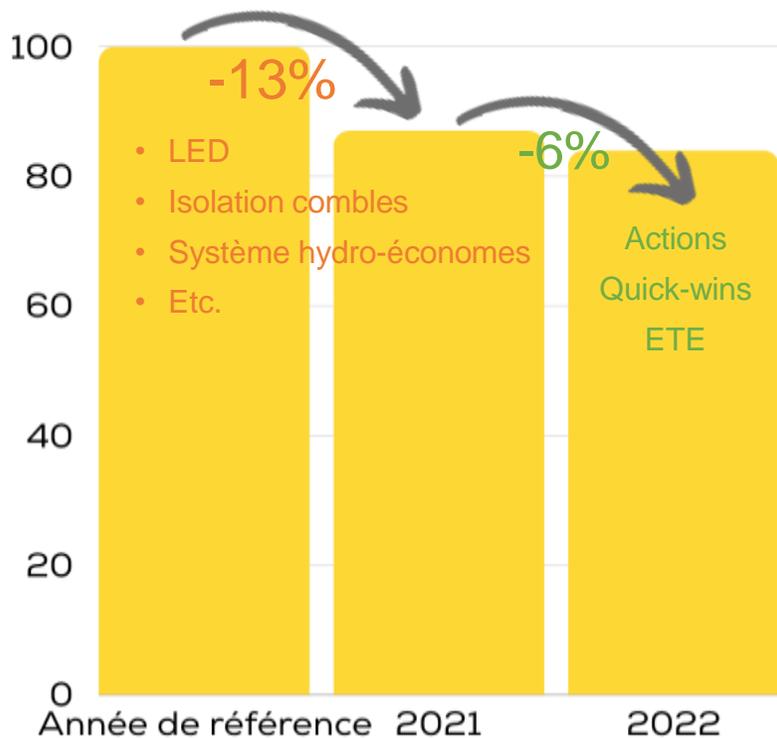
← "En cours" de réalisation →



# Analyse énergétique et financière



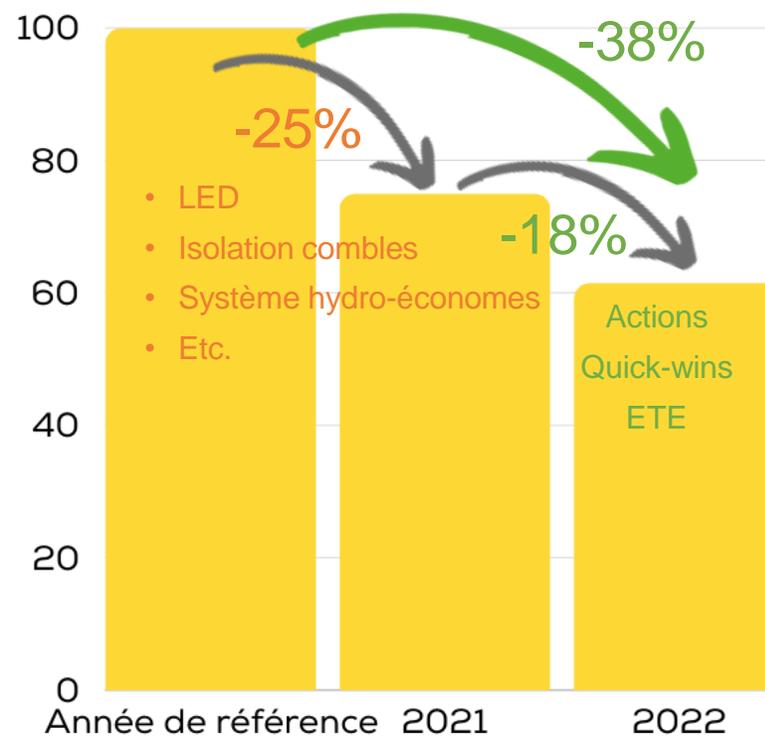
ES : Panel de 13 établissements



En moyenne **385 000 €\* par site**  
entre 2021 et 2022



ESMS : Panel de 47 établissements



En moyenne **16 000 €\* par site**  
entre 2021 et 2022



\*Prix énergie constant

# Des actions techniques mais pas que ...

## Plan d'actions



## Autres actions transverses

- Montée en compétence interne
- Veille réglementaire
- Optimisation des contrats d'exploitation
- Optimisation des contrats d'énergie
- Projets d'investissement "non optimisés"
- Sensibilisation des salariés
- Recherches d'aides financières
- Conseils neutres & avisés
- Relecture, choix "bon" BE
- Analyse de devis
- ...

## Energies Renouvelables



- Solaire thermique
- Bois énergie
- Géothermie
- Réseau de Chaleur Urbain (RCU)
- Réhabilitation solaire thermique
- Photovoltaïque



# Notre bilan ...



Un binôme direction et maintenance motivé



Un Conseiller  
et/ou



Du temps pour passer à l'action



Entre 15 et 20%  
Économies  
d'énergie par site



Des outils

... Simple, Basique (& Efficace) !



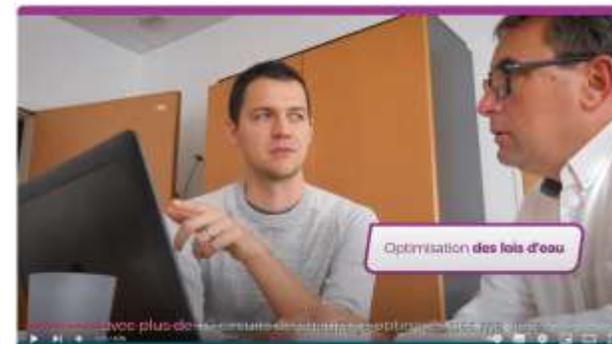
# Vidéos REX :



**CH SAUMUR** : 31% d'économies d'énergie « Chauffage » grâce à l'ajout d'une cible « Intéressement » ! [Vidéo](#)



**EHPAD LA SAGESSE** : 13% d'économies d'énergie avec un gain de 15 000 €/an pour un T.R.I de 6 mois ! [Vidéo](#)



**ESBV BAUGE** : 11% d'économies d'énergie en 1 an avec très peu d'investissement ! [Vidéo](#)



**CH FONTENAY** : 17% d'économies d'énergie « Chauffage » à 0 € suite à une optimisation de la régulation ! [Vidéo](#)



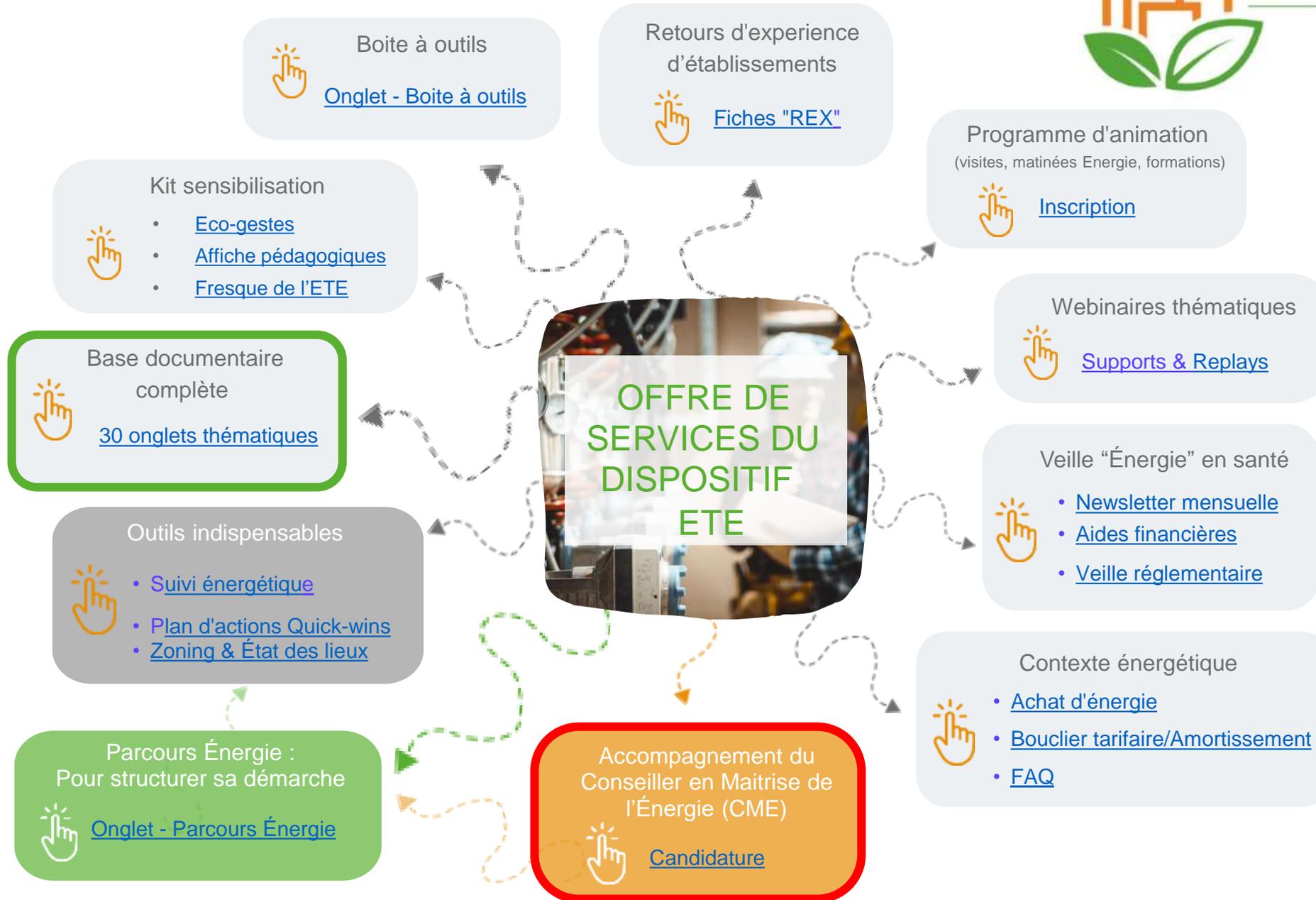
**CH LAVAL** : 17% d'économies d'énergie en 1 an à « faible » investissement ! [Vidéo](#)



**4 minutes  
Par vidéo !**



# Offre de service globale



Ouvert  
gratuitement  
à tout le monde

# Pour aller plus loin, le dispositif ETE propose ...

## Documents



[Fiches « Retours d'expérience »](#)



[Fiches « Boîte à outils »](#)



[Webinaires « Replay & Support »](#)



[Base documentaire « Dispositif ETE »](#)

## Outils



[Parcours « Energie »](#)



[Etat des lieux & Zoning](#)



[Suivi énergétique & Indicateurs](#)

[Plan d'actions & « Quick-Wins »](#)

... pour vous informer et vous aider à structurer votre démarche d'efficacité énergétique ... !



# Save the date !

## Du 10 au 14 Juin 2025 – 4 webinaires sur le financement

1. Focus sur la mission Coopérations & Financements du dispositif ÉTÉ
2. L'intracring : comment le mettre en place ? REX du CH de Lisieux.
3. Les appuis de l'Agence de l'Eau Loire-Bretagne destinés aux ESMS.
4. Le Fonds Chaleur de l'Ademe : théorie et pratique

## Mardi 25 Novembre 2025

Journée régionale **Transformation Ecologique et Energétique en santé**  
Angers - Terrabotanica

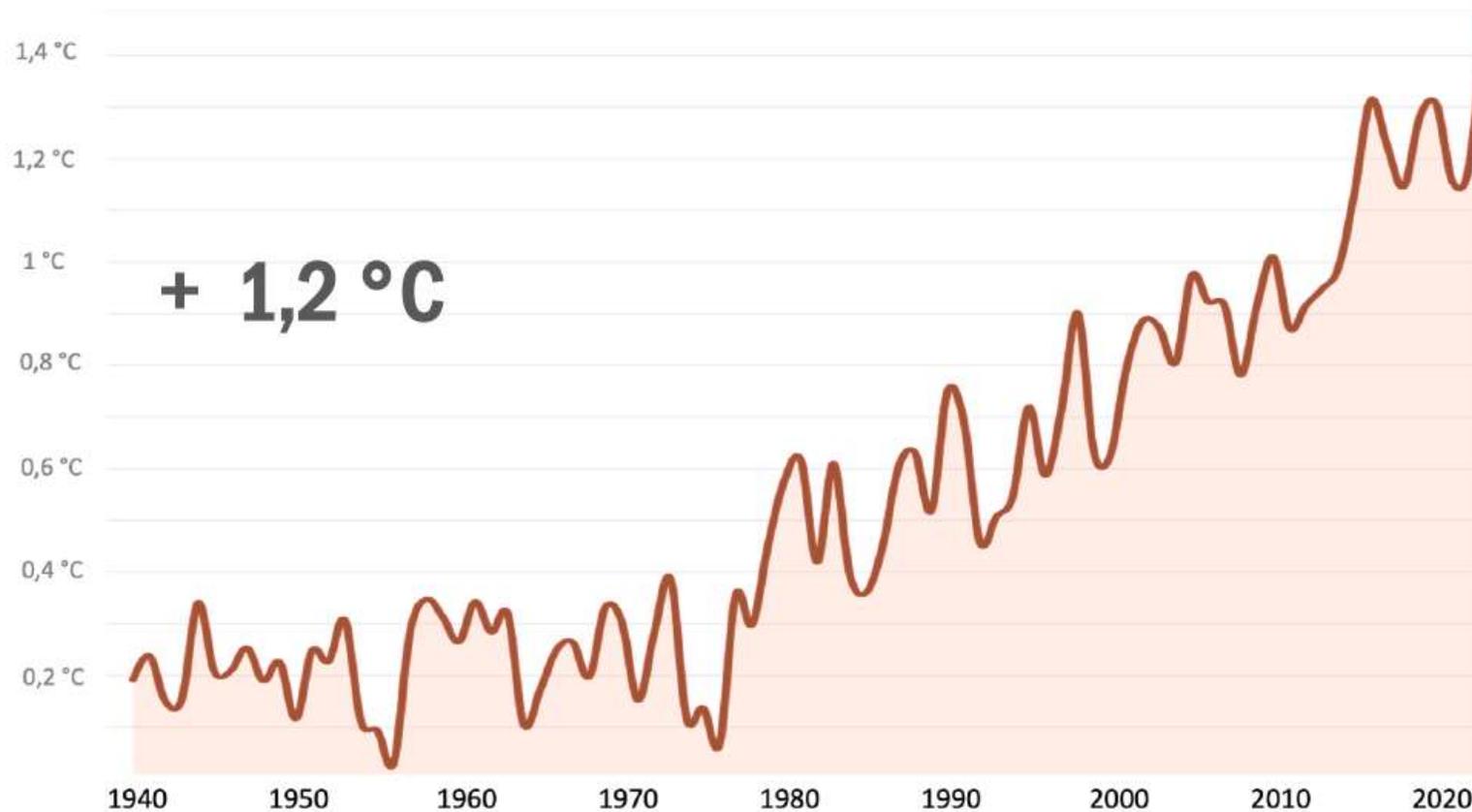
# Scénario 2050 : L'inconfort dans les bâtiments de santé en période estivale



# Scénario 2050, à quoi s'attendre ?



## ÉCARTS DE LA TEMPÉRATURE MOYENNE MONDIALE PAR RAPPORT À LA PÉRIODE 1850 - 1900



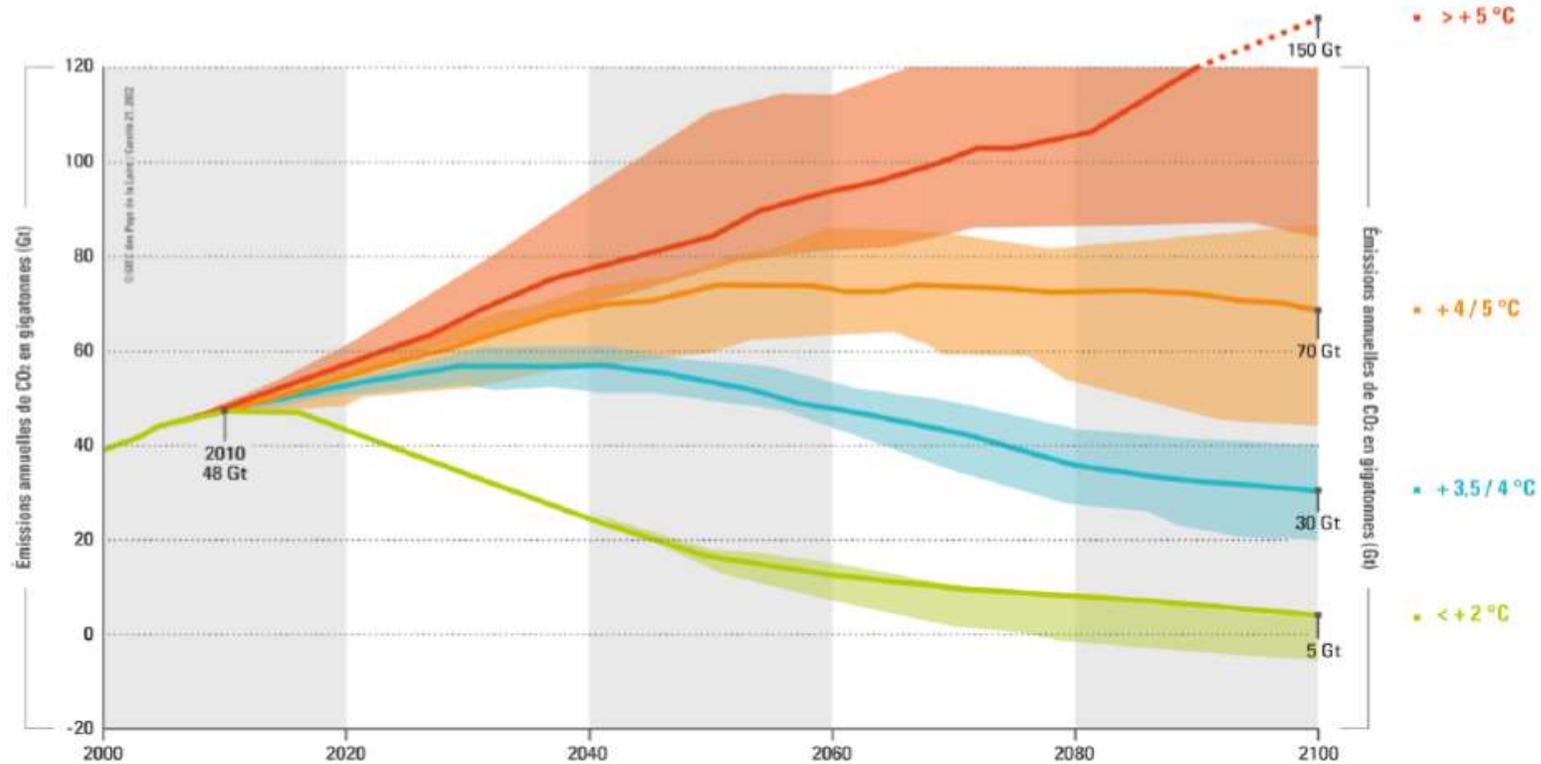
Source: [Copernicus](#), 2024



# Scénario 2050, à quoi s'attendre ?



## SCÉNARIOS D'ÉVOLUTION DE LA TEMPÉRATURE MONDIALE D'ICI A 2100 EN FONCTION DES CONCENTRATIONS DE GAZ A EFFET DE SERRE



En 2014, le GIEC International a défini quatre profils d'évolution des concentrations de gaz à effet de serre (Representative Concentration Pathways, RCP) :

■ RCP2.6   ■ RCP4.5   ■ RCP6.0   ■ RCP8.5

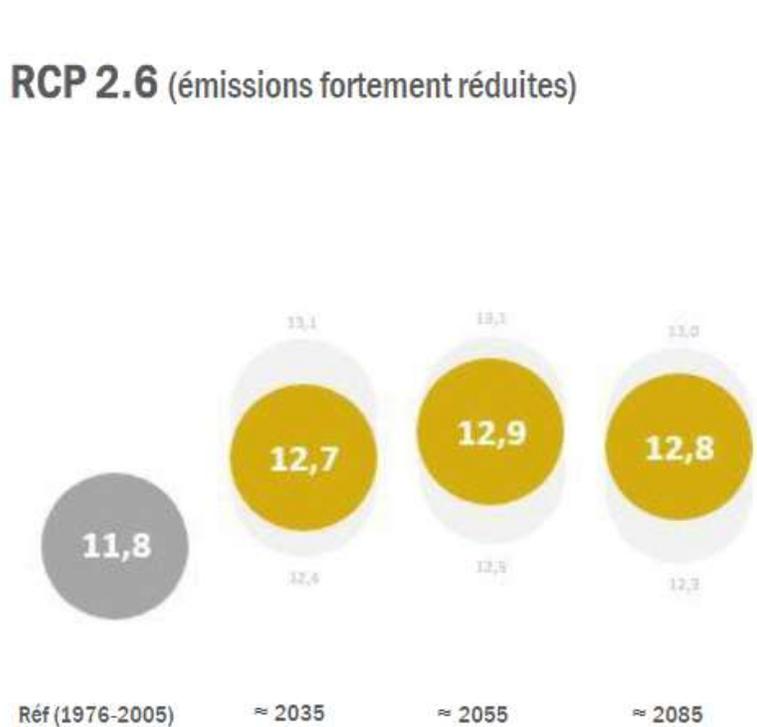


# Scénario 2050, à quoi s'attendre ? Zoom sur Pays de la Loire

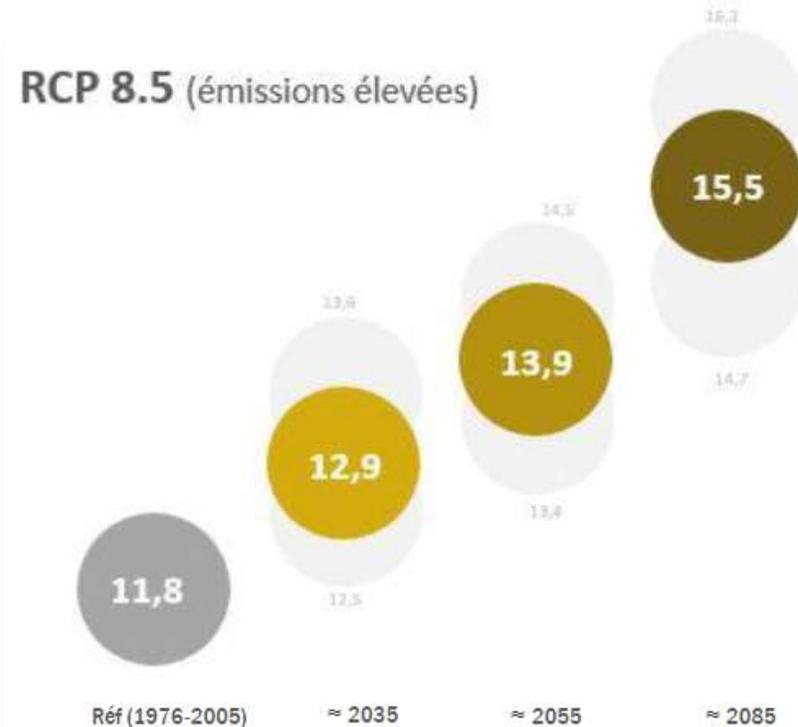


## SCÉNARIOS D'ÉVOLUTION DE LA TEMPÉRATURE ANNUELLE MOYENNE DANS LA REGION PAYS DE LA LOIRE

### RCP 2.6 (émissions fortement réduites)



### RCP 8.5 (émissions élevées)



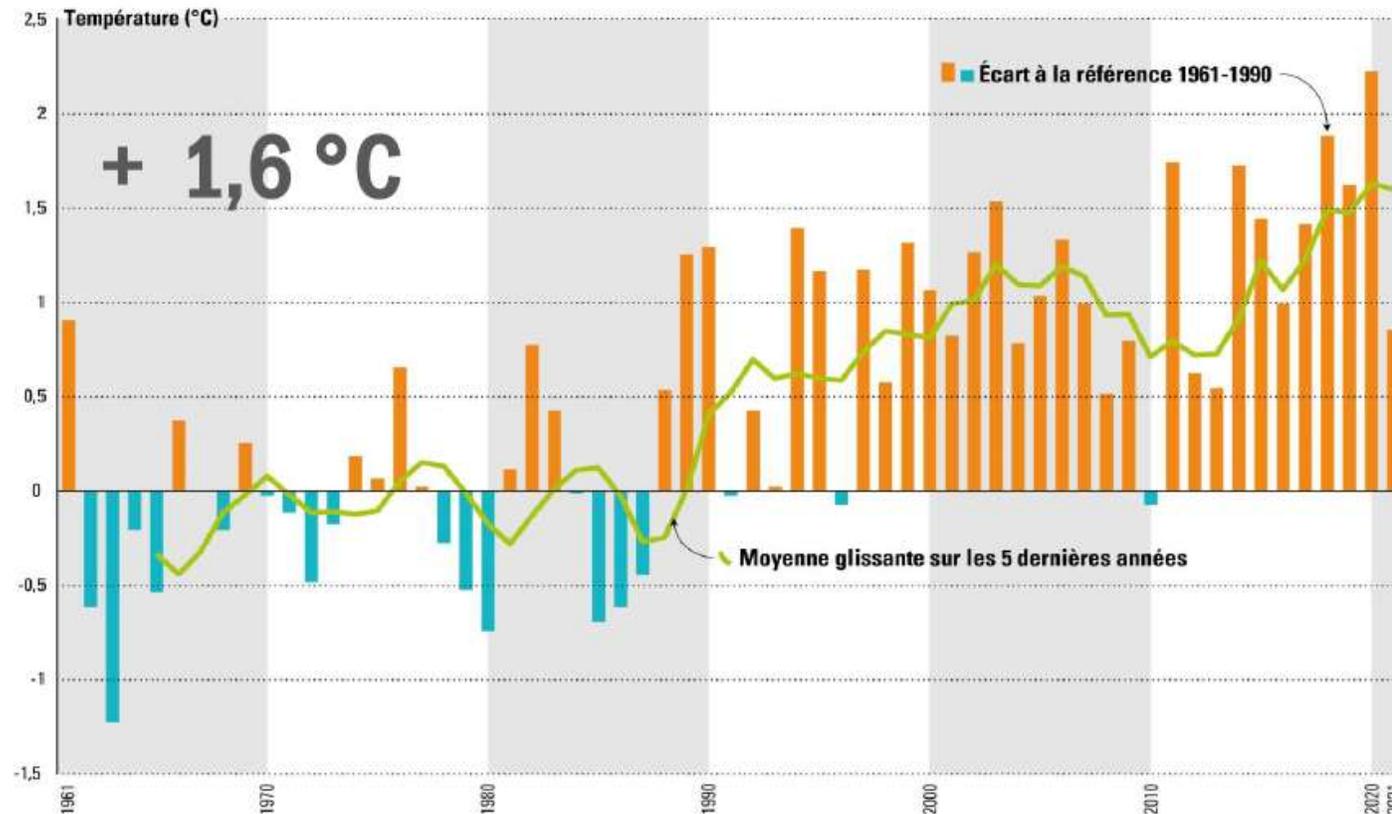
@GIEC Pays de la Loire/ Comité 21, 2024



# Scénario 2050, à quoi s'attendre ? Zoom sur Pays de la Loire



## ÉCARTS DE LA TEMPÉRATURE ANNUELLE MOYENNE RÉGIONALE PAR RAPPORT À LA PÉRIODE 1961-1990



Source : Météo France (2021)

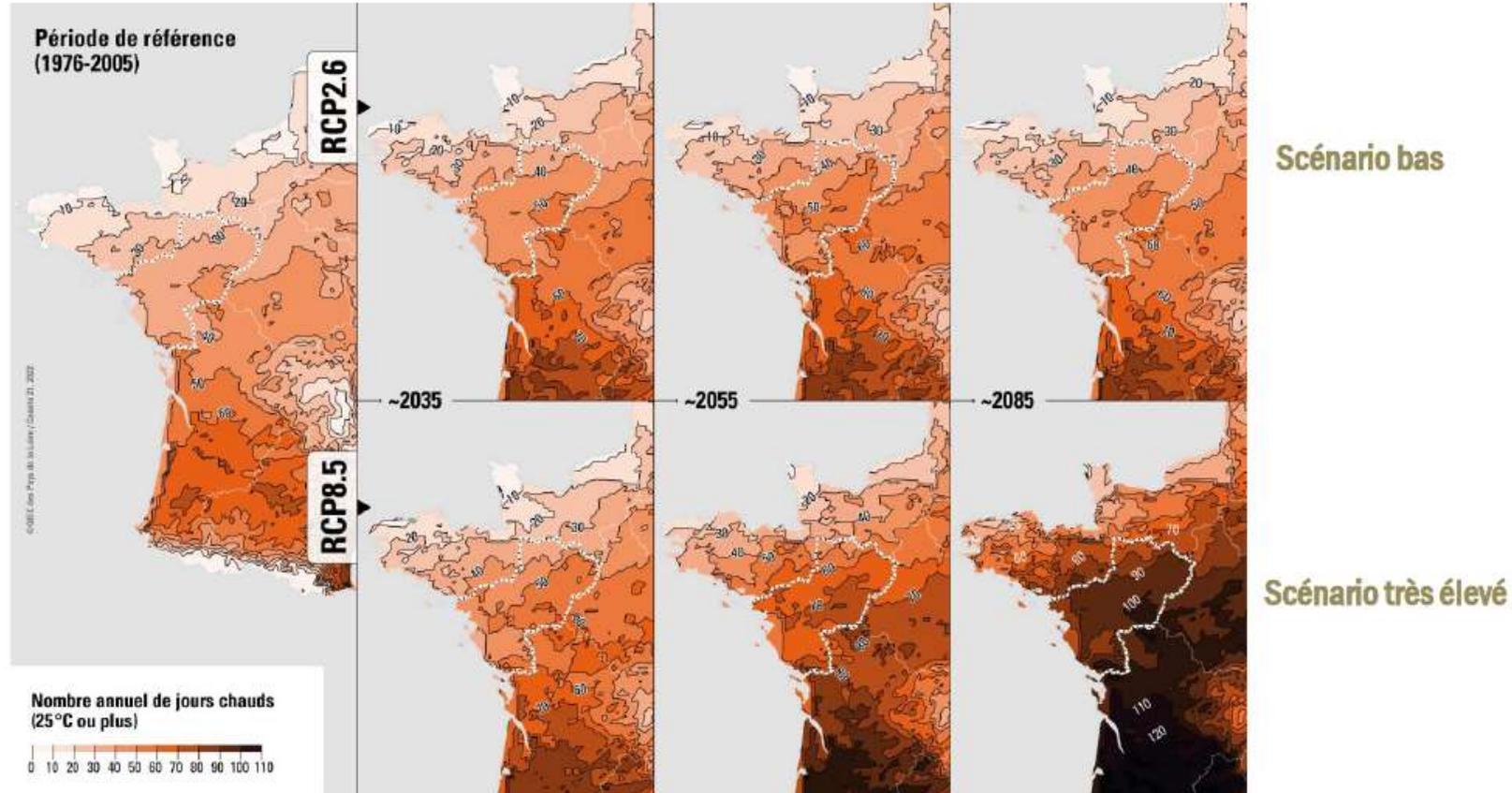
@GIEC Pays de la Loire/ Comité 21, 2022



# Scénario 2050, à quoi s'attendre ? Zoom sur Pays de la Loire



## SCENARIOS D'ÉVOLUTION DU NOMBRE DE JOURS CHAUDS (> 25°C) SUR LA REGION DES PAYS DE LA LOIRE

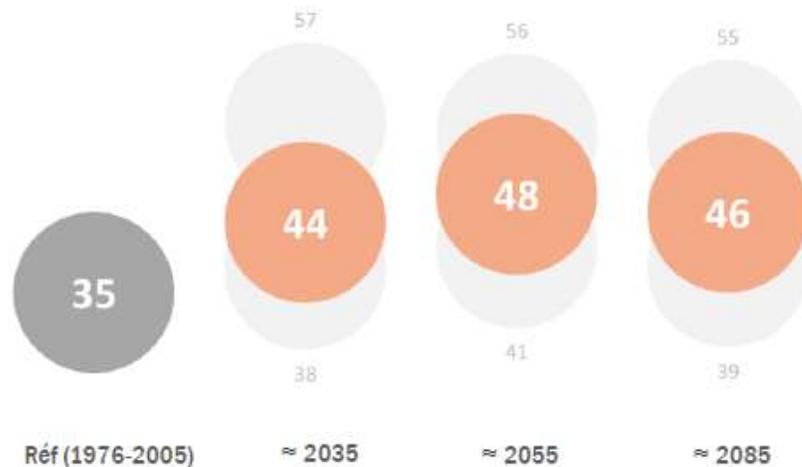


# Scénario 2050, à quoi s'attendre ? Zoom sur Pays de la Loire

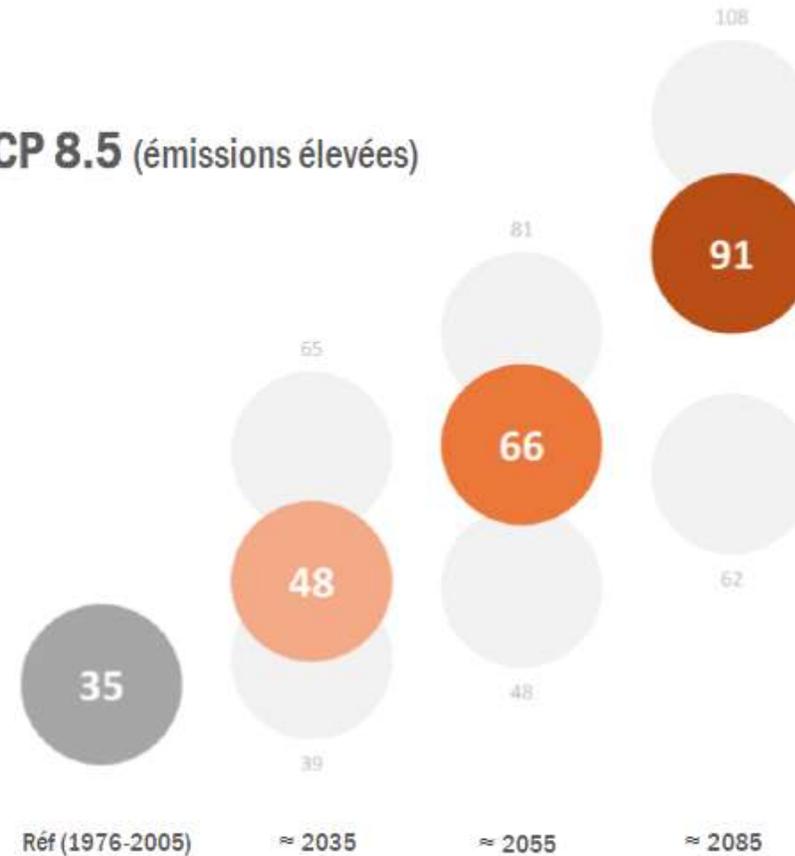


## SCÉNARIOS D'ÉVOLUTION DU NOMBRE DE JOURS CHAUDS (> 25°C) DANS LA REGION PAYS DE LA LOIRE

### RCP 2.6 (émissions fortement réduites)



### RCP 8.5 (émissions élevées)



# Scénario 2050, à quoi s'attendre ? Zoom sur Pays de la Loire

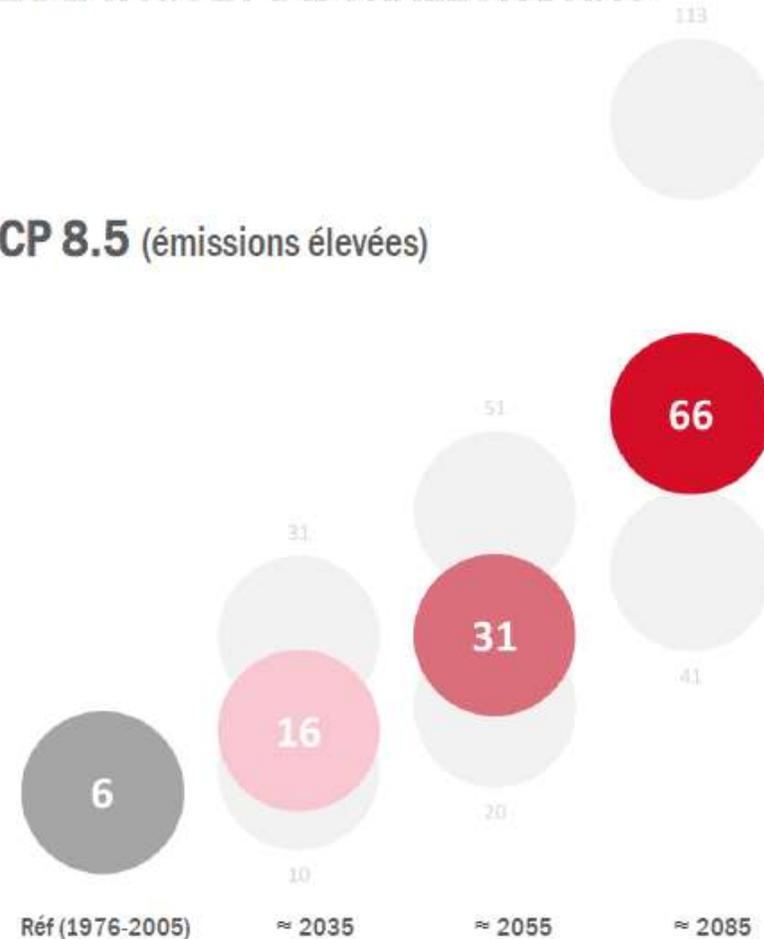


## SCÉNARIOS D'ÉVOLUTION DU NOMBRE DE VAGUES DE CHALEUR DANS LA REGION PAYS DE LA LOIRE

### RCP 2.6 (émissions fortement réduites)



### RCP 8.5 (émissions élevées)



# Comment agir ?



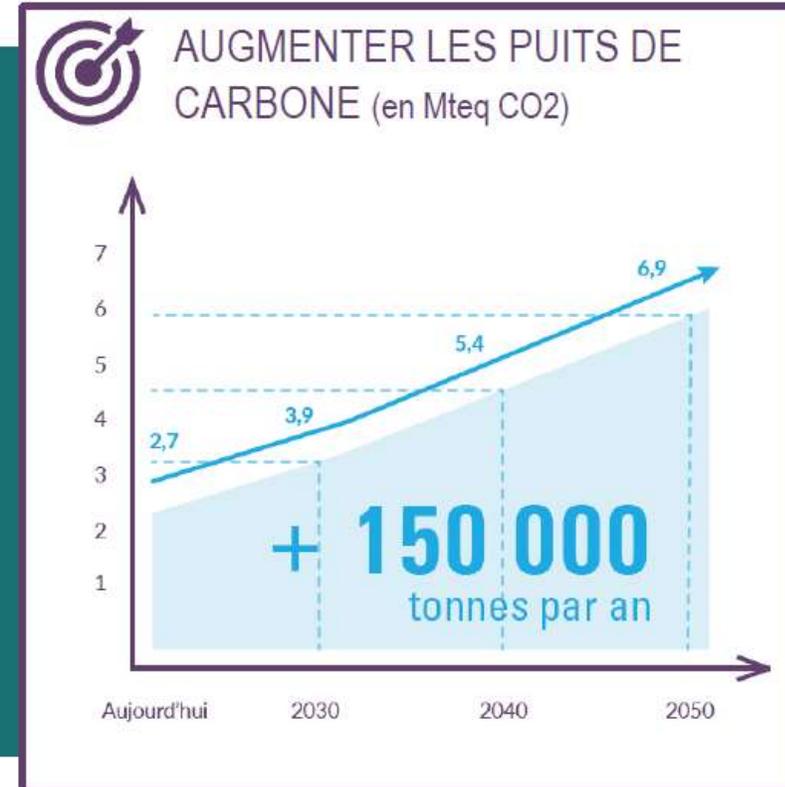
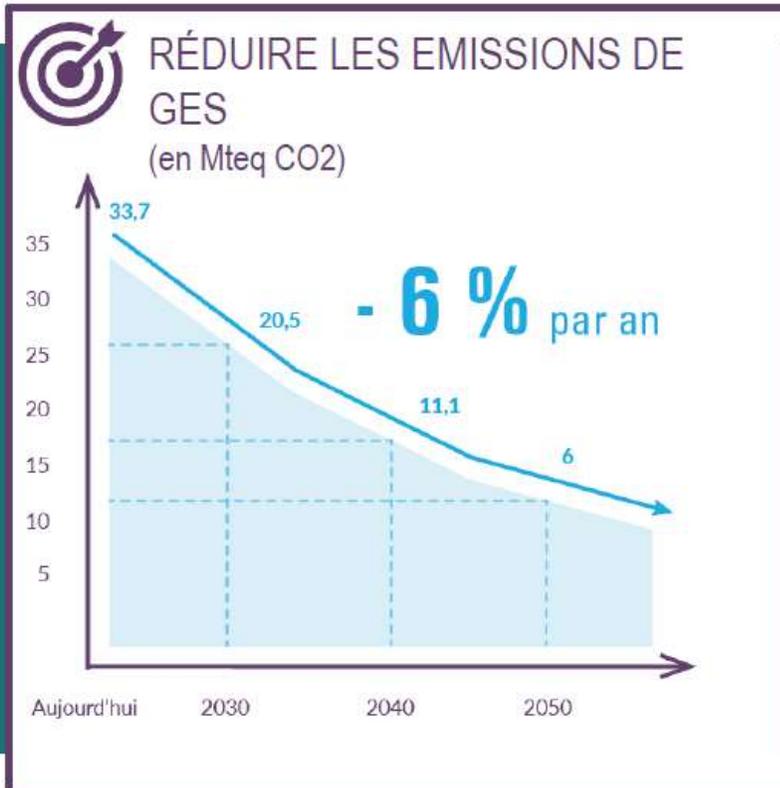
**ADAPTATION** ↔ **ATTENUATION**



# Comment agir ?



## RÉDUIRE L'EMPREINTE CARBONE DU TERRITOIRE



# Bâtiments & coup de chaleur

Extrait du Guide « **Bâtiments publics, prévenir les coups de chaleur** » du CEREMA

+4  
°C

à l'horizon 2100. C'est le réchauffement auquel la France doit se préparer. Il s'agit d'une moyenne, l'évolution des températures maximales estivales étant plus forte.

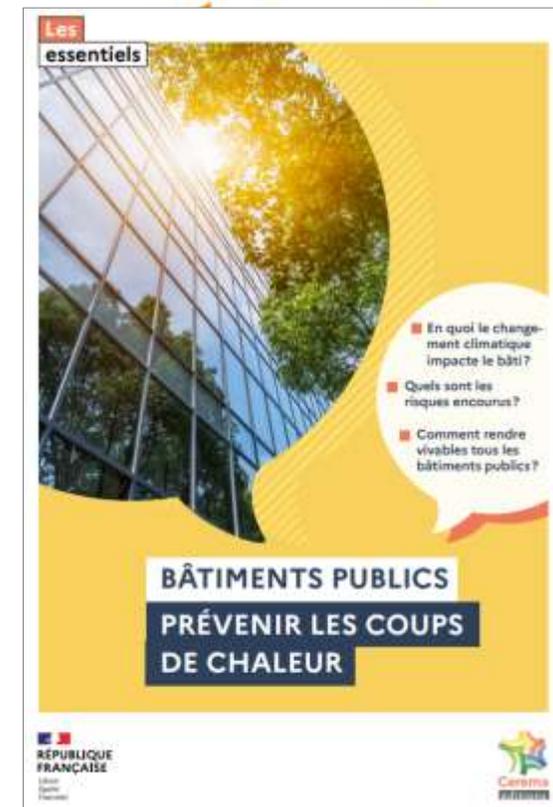
Source : Météo France

« Les canicules représentent déjà un problème sanitaire, social et économique majeur, avec une aggravation de la mortalité chez les personnes âgées ou fragiles »

« Pour les bâtiments, le constat est sans appel: leur protection vis-à-vis de la chaleur du soleil a trop longtemps été négligée »

« Nos réflexes sont parfois même contreproductifs : ouvrir les fenêtres en milieu de journée pour améliorer le confort instantané ajoutera de fait des degrés supplémentaires. »

« En cas d'inaction, les problèmes pourraient se révéler un danger pour les personnes fragiles ou représenter une impossibilité temporaire d'occuper les locaux... »



# Bâtiments & coup de chaleur

Extrait du Guide « Bâtiments publics, prévenir les coups de chaleur » du CEREMA



**Objectif :** trouver des solutions passives ou semi-passives pour ne pas dépasser cette température intérieure lors des fortes chaleurs



# Stores et rideaux, des alliés efficaces

*Benjamin du Petit Thouars, Energère*



# Végétaliser pour rafraichir !

*Olivier BRUNNER*

*Chargé d'intervention Industrie, Agence de l'eau*



# L'agence de l'eau et ses modalités d'intervention

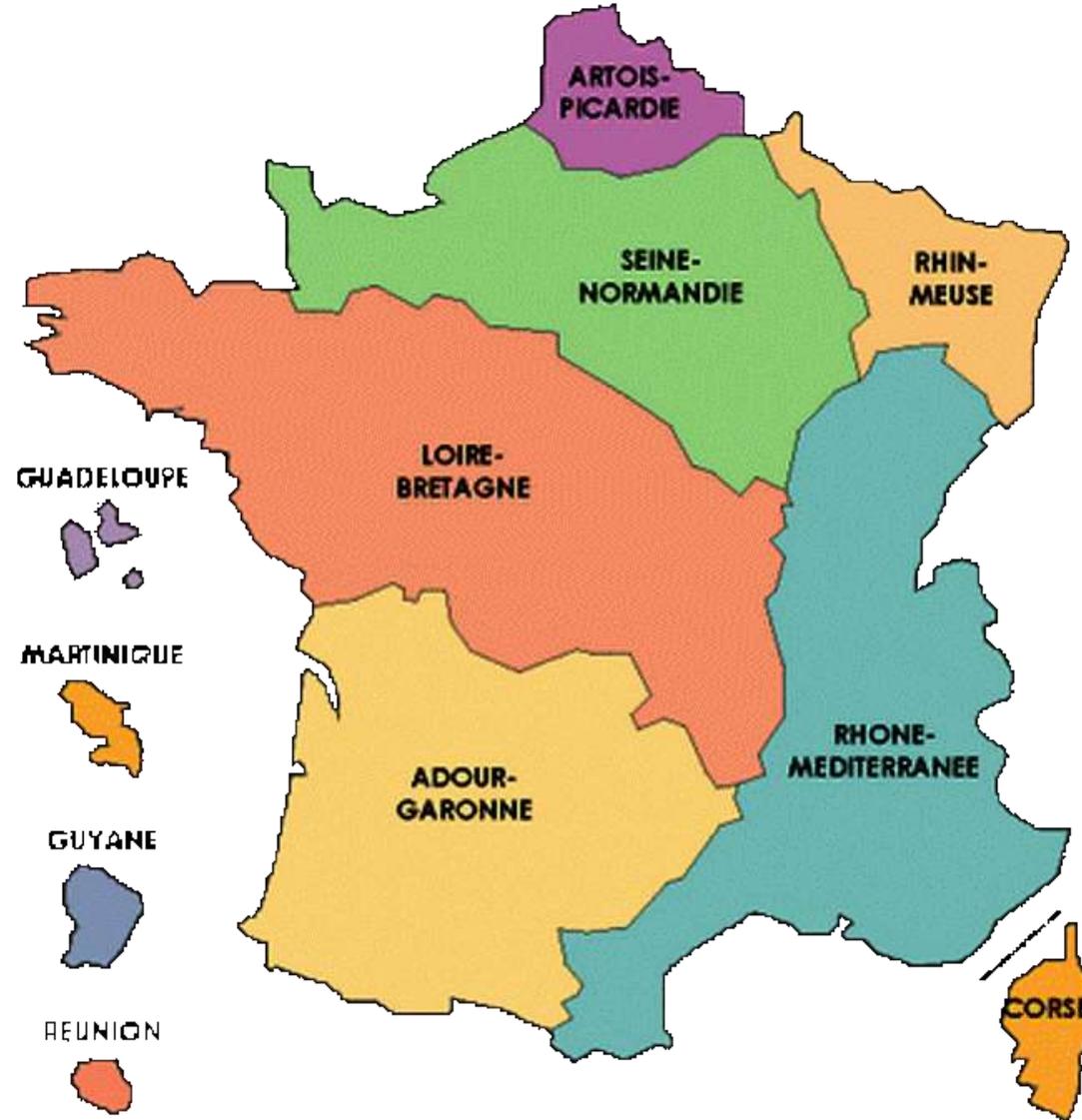
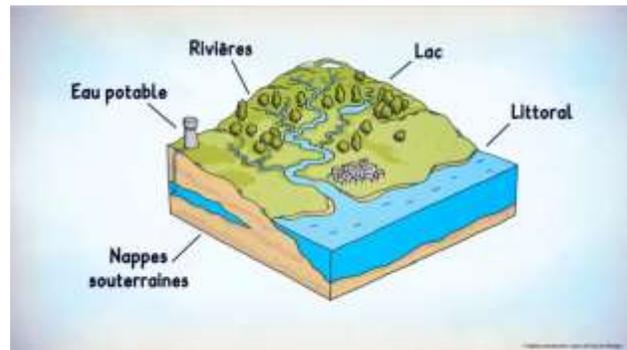


## Présentation Générale

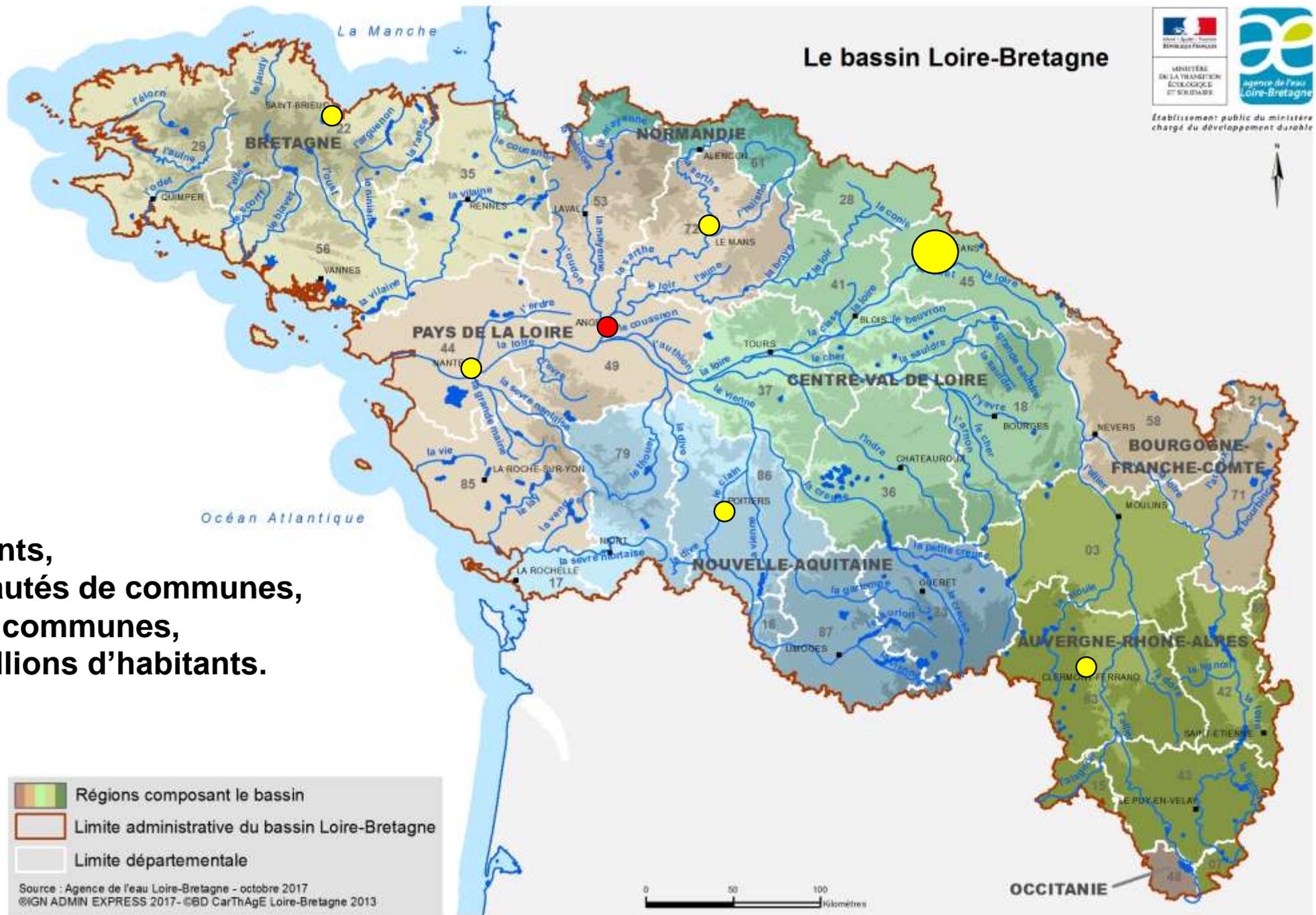


Pour rappel, une organisation par bassin  
hydrographique

## 6 agences de l'eau métropolitaines



# Le bassin Loire-Bretagne



**8 régions,**  
**36 départements,**  
**335 communautés de communes,**  
**Plus de 6 800 communes,**  
**Plus de 13 millions d'habitants.**

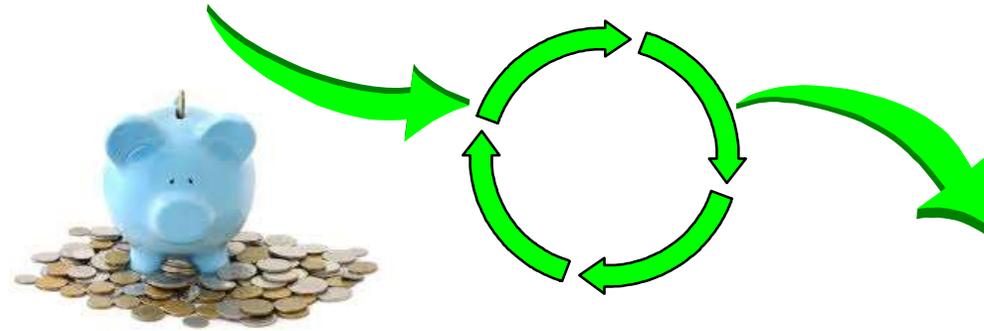
-  Régions composant le bassin
-  Limite administrative du bassin Loire-Bretagne
-  Limite départementale

Source : Agence de l'eau Loire-Bretagne - octobre 2017  
 ©IGN ADMIN EXPRESS 2017- ©BD CarThAgE Loire-Bretagne 2013

# Une autonomie financière



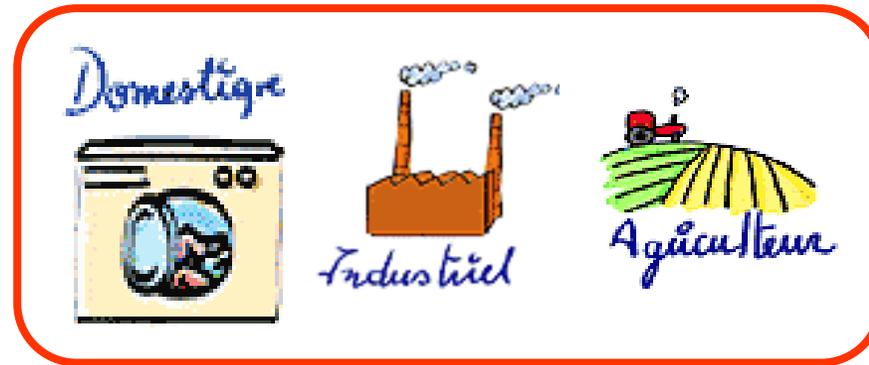
**Perçoit des redevances**



**Auprès des usagers**

**Apporte des aides financières**

Etat - Ministères  
DREAL  
DDT(M)  
OFB  
ARS



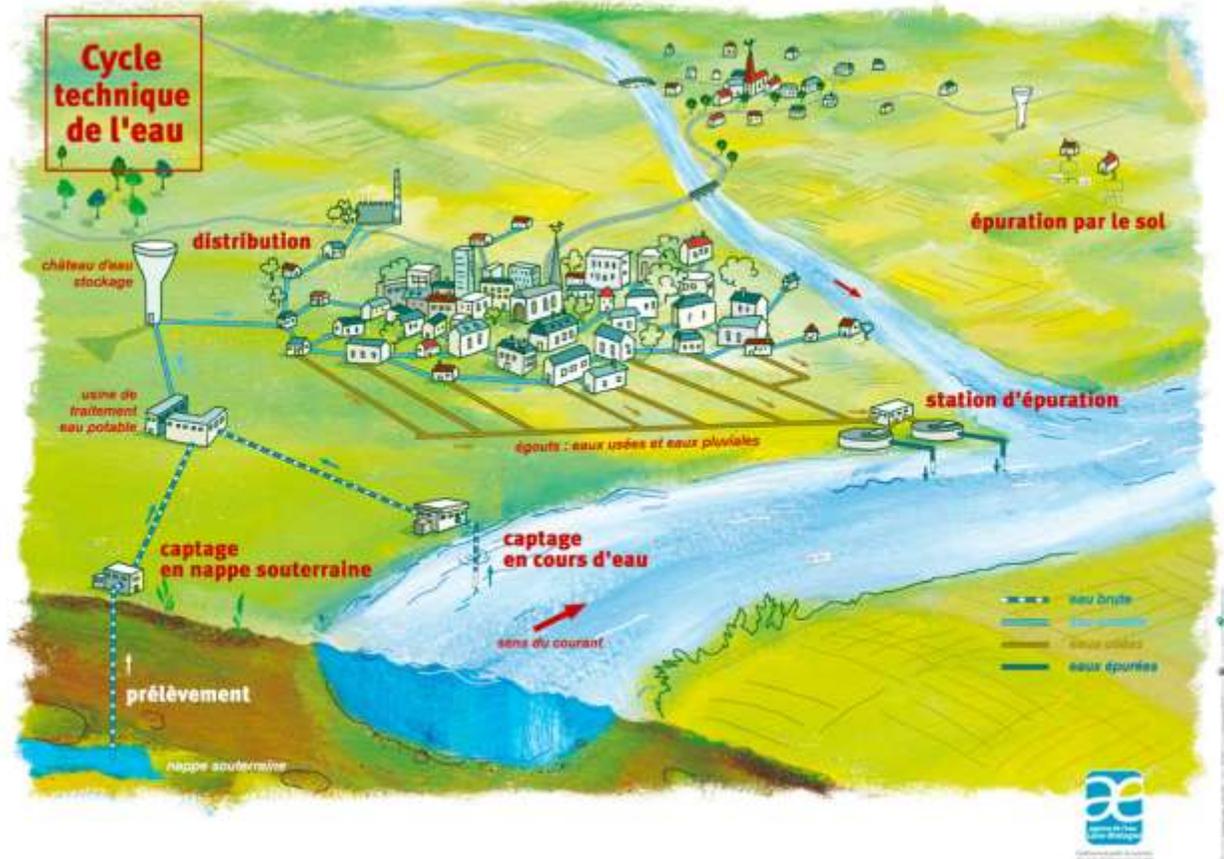
Collectivités  
Europe  
Région  
Département  
EPCI  
Communes

**Syndicats professionnels, les chambres consulaires, les BE, les entreprises de travaux**



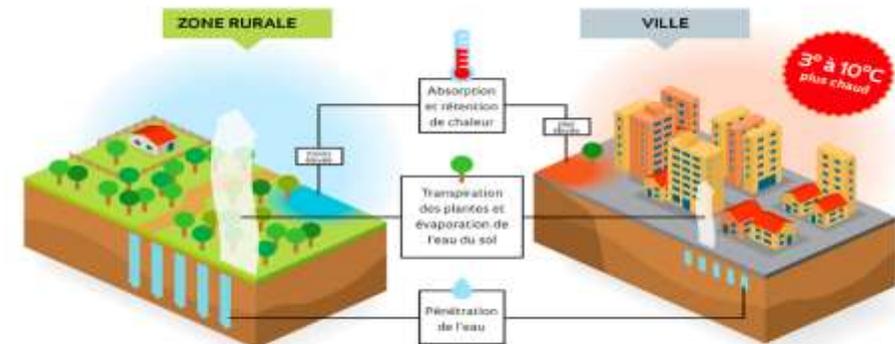
# Une urbanisation vulnérable face au dérèglement climatique

## Le chemin de l'eau dans la ville



## Risques :

inondations, ruissellements, surverses des réseaux d'eaux usées, station d'épuration saturée, sécheresse,...

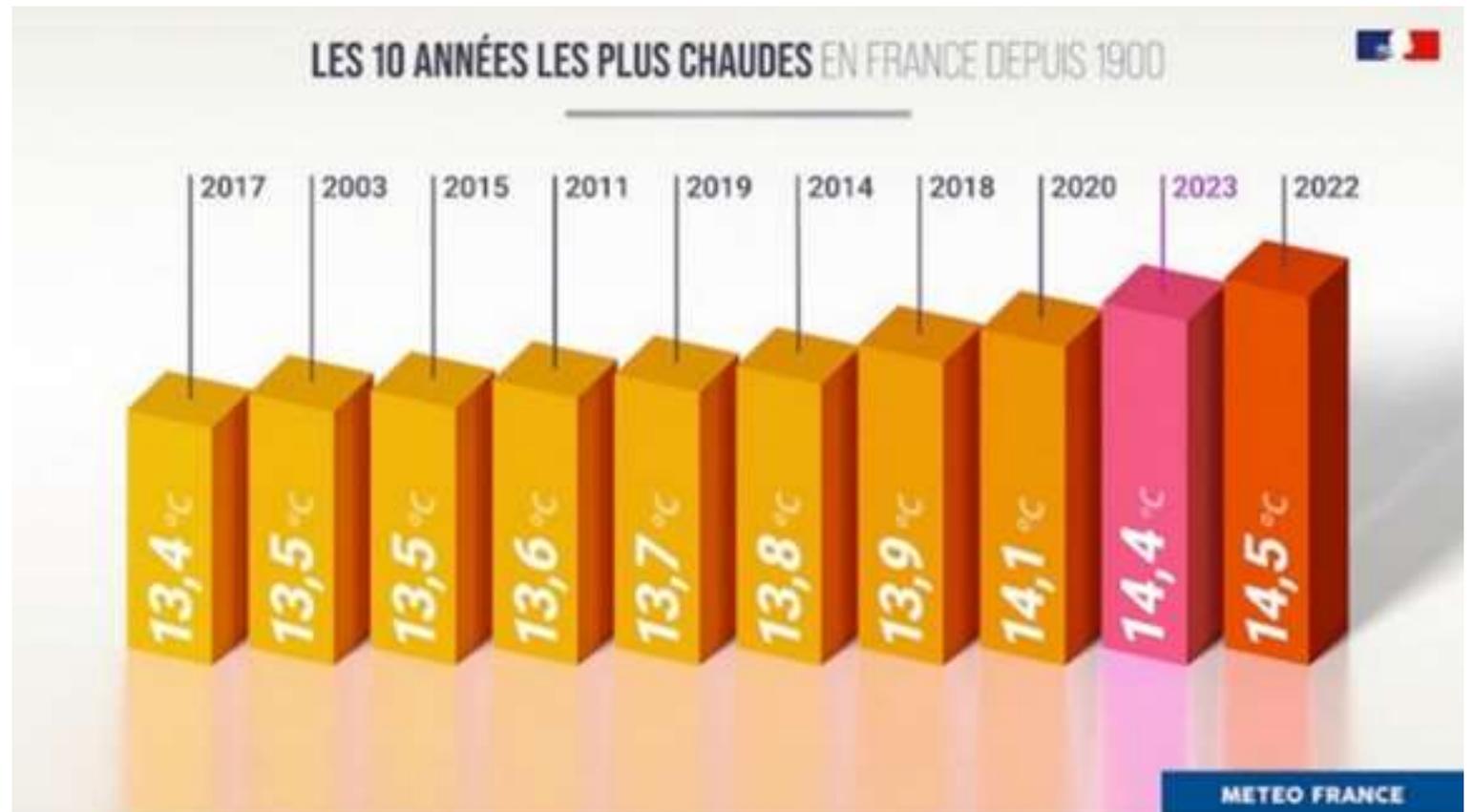


Source: Bybeton.fr

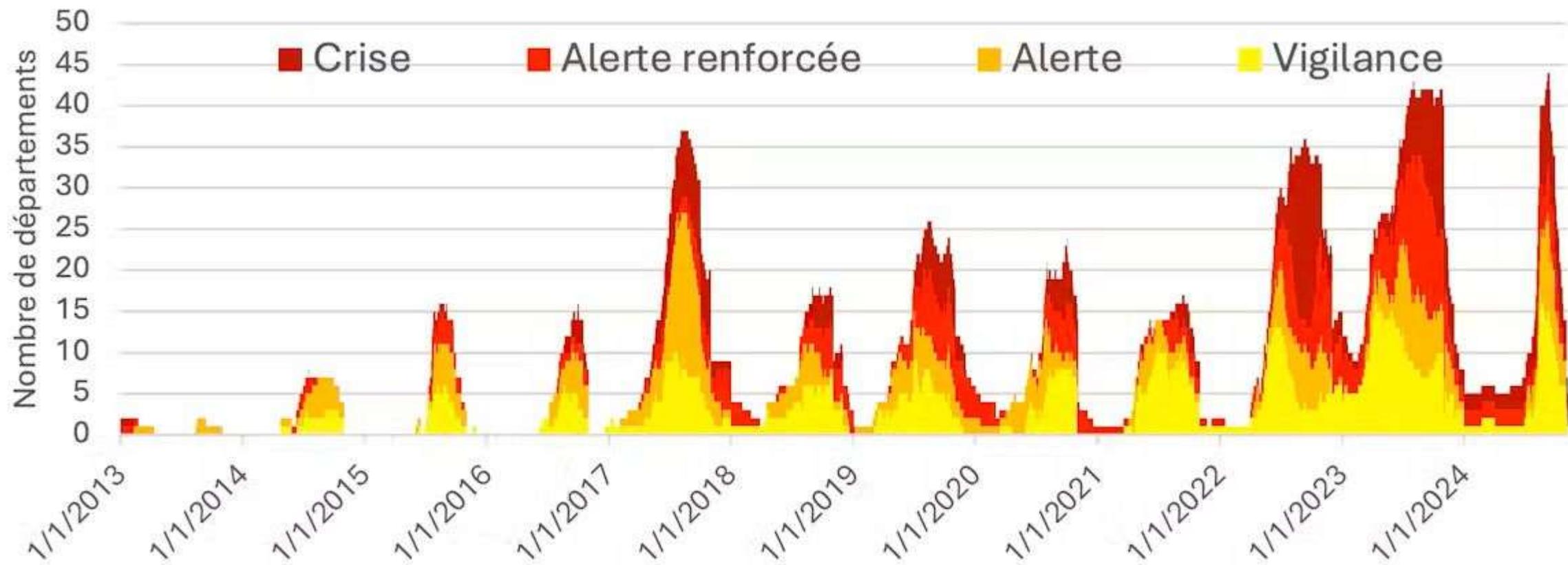
# Idéalement, anticiper les conséquences du dérèglement climatique

**9 des 10 années les plus chaudes en France sont postérieures à 2010.**

**2024 (non représentée sur le graphique ci-dessous) se situe au 5e rang.**



## Evolution des arrêtés départementaux Sècheresse



Rendre la ville perméable et végétalisée



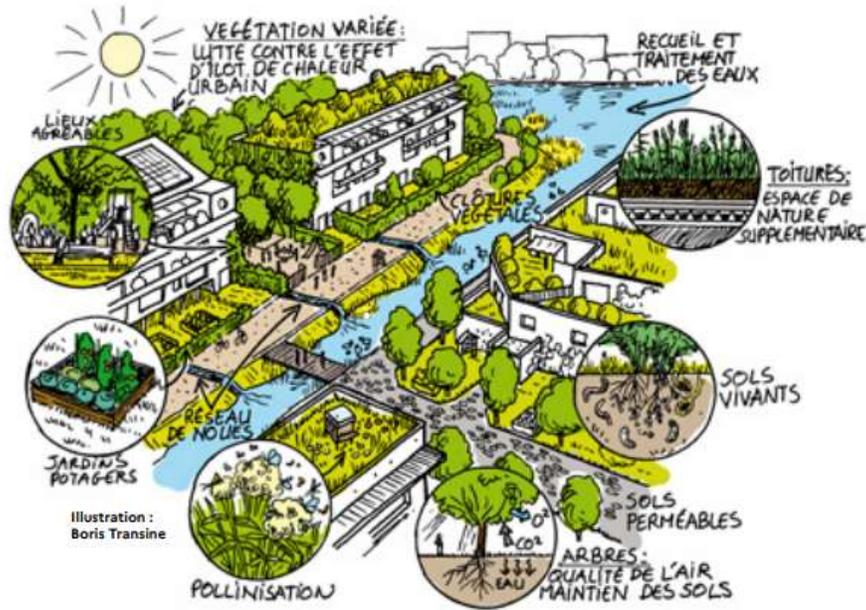
Source : GRAIE

# Des solutions pour « ménager » l'eau et les sols dans la ville

Comment ?

- Préserver et restaurer les sols, la végétation, les milieux naturels en ville
- Revoir la gestion des eaux pluviales en redonnant une ville perméable
- Revoir la planification urbaine pour mieux intégrer l'eau

LE CHEMINEMENT DE L'EAU EST LE POINT DE DÉPART DE TOUT PROJET D'AMÉNAGEMENT ET D'URBANISME



Défis sociétaux

- |  |                          |  |                                |
|--|--------------------------|--|--------------------------------|
|  | Changement climatique    |  | Réduction des risques naturels |
|  | Sécurité alimentaire     |  | Santé humaine                  |
|  | Approvisionnement en eau |  | Développement socio-économique |

## De très nombreux co-bénéfices à l'infiltration

### Les enjeux :



Limiter les  
pollutions



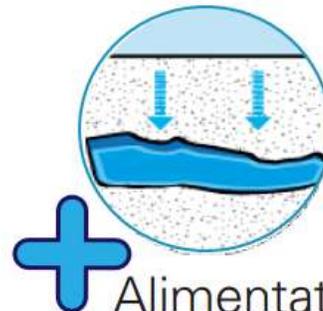
Réduire les risques  
d'inondations



Maîtriser les dépenses  
liées aux ouvrages  
hydrauliques



Bien-être  
Biodiversité



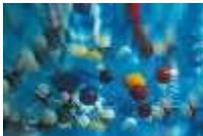
Alimentation  
des nappes

# Des aides au secteur concurrentiel

Le 12<sup>e</sup> programme (2025-2030)



**Maîtriser et réduire les pollutions organiques et bactériologiques – EPI**



**Maîtriser et réduire les pollutions dues aux micropolluants –  
Connaissance, réduction à la source, traitement**



**Gérer des eaux pluviales – Désimperméabiliser et déconnecter les EP du réseau**



**Faire des économies d'eau – Connaissance, 3R – Priorité à la sobriété**



**Restaurer les milieux aquatiques et la biodiversité**



# L'accompagnement financier de l'agence de l'eau : Combien ?

Cela dépend de la nature du projet, de son montant et de l'entreprise

Une étude hydraulique préalable est la condition du financement des travaux.

Le projet doit permettre de stocker à minima 35 L d'eau de pluie par m2 déconnecté

FA PLU\_1 : Infiltrer les eaux pluviales en privilégiant la végétalisation

Dispositif aidé	RGEC ou RdM	Remarques
Etudes	50 %	Réalisation par un prestataire externe
Travaux visant l'infiltration des eaux pluviales	50 %	Dans la limite de 60 €/m2 de surface déconnectée aux réseaux
- Majoritairement dans des aménagements de pleine terre	25 %	
- Autres travaux		
Actions de sensibilisation et communication :	50 %	Dans la limite de 3 ans :
- Animation en régie		- 72 500 €/ETP/an + 12 000 €/an
- Animation par un prestataire extérieur		- 450 €/j
- Communication		- 22 000 €/an



# Des aides au secteur concurrentiel

Le 12<sup>e</sup> programme (2025-2030)



**Maîtriser et réduire les pollutions organiques et bactériologiques**



**Maîtriser et réduire les pollutions dues aux micropolluants –  
Connaissance, réduction à la source, traitement**



**Gérer des eaux pluviales – Désimperméabiliser et déconnecter les EP du réseau**



**Faire des économies d'eau – Connaissance, 3R – Priorité à la sobriété**



**Restaurer les milieux aquatiques et la biodiversité**

# L'accompagnement financier de l'agence de l'eau : Combien ?

Cela dépend de la nature du projet, de son montant et de l'entreprise

Vous allez dépendre d'un des 2 systèmes d'aide :

- RdM : Règlement de Minimis (Projet < 300 000 €) – Attestation à fournir
- RGEC : Règlement général d'exemption par catégorie

**FA QUA\_1 : Accélérer les économies d'eau et réduire les prélèvements**

Dispositif aidé	RGEC	RdM	Remarques
<b>Actions attachées à la sobriété hydrique :</b> - Etudes - Travaux	GE – ME - PE 60 % - 70 % - 70 % 40 % - 50 % - 60 %	70 %	Pas de coût plafond
<b>Actions d'économie d'eau (recyclage et/ou réutilisation) :</b> - Etudes - Travaux	50 % - 40 % (GE)	50 %	Dans la limite de 60 €/m3 économisés
<b>Actions de sensibilisation et communication :</b> - Animation en régie - Animation par un prestataire extérieur - Communication	50 %	50 %	Dans la limite de 3 ans : - 72 500 €/ETP/an + 12 000 €/an - 450 €/j - 22 000 €/an



# L'agence de l'eau et ses modalités d'intervention



**Merci de votre attention**



**Olivier BRUNNER**  
**Chargé d'intervention Industrie**  
**Agence de l'eau Loire Bretagne**  
**Délégation Maine-Loire-Océan - Site de Nantes**

# Ventilateurs une solution peu consommatrice et efficace



# Présentation des brasseurs d'air du réseau CTEES



## WEBINAIRE : BRASSAGE D'AIR

08 Février 2023

---

**CTEES** | Réseau national des  
conseillers en transition  
énergétique et écologique  
en santé

 **MINISTÈRE  
DE LA SANTÉ  
ET DE LA PRÉVENTION**  
Direction générale  
de l'offre de soins

 **cnsa**  
Caisse nationale de  
solidarité pour l'autonomie

 **PAYS DE LA LOIRE**

 Financé par  
l'Union européenne  
NextGeneration EU

 **anap**  
Service national de  
accompagnement  
et appui santé



## Zoom sur la géothermie



# La GEOTHERMIE en santé : 5 bonnes raisons !



Cet approvisionnement en chaud et en froid dans le secteur sanitaire et médico-social recoupe trois enjeux cruciaux :

- Un enjeu de **sécurité** pour la prise en charge des patients/résidents
- Un enjeu de **confort** pour l'accueil des patients/résidents qui relève de la bientraitance
- Un enjeu de **qualité de la vie au travail** pour les professionnels

Quelles que soient les conditions climatiques, 24h/24 et 365j/365, du chaud et du froid, de façon compétitive, durable et performante pour :

- Chauffage/refroidissement
- Préchauffage de l'eau chaude sanitaire (ECS),
- Déshumidification de l'air,
- Process

Utilisée dans la **construction neuve ou la rénovation**, cette solution (comme les autres EnR), doit être accompagnée d'une **action globale de réduction des déperditions thermiques et d'une optimisation des équipements**, pour être la plus vertueuse possible en termes d'impacts écologiques et économiques.



# La GEOTHERMIE en santé : 5 bonnes raisons !



## Une production performante de chaud et de froid confortables

- Valoriser la stabilité de la température du sous-sol



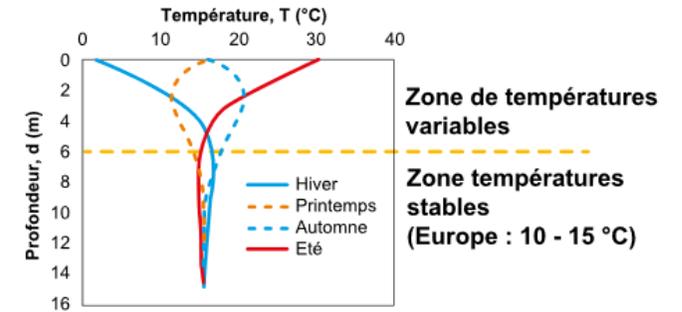
Stabilité température du SOL



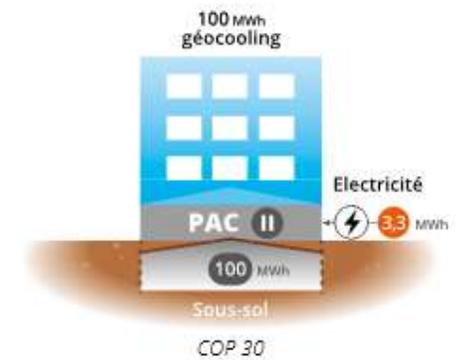
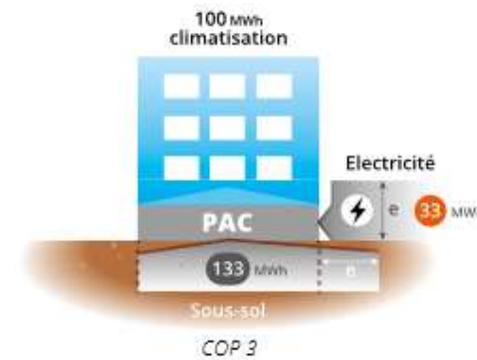
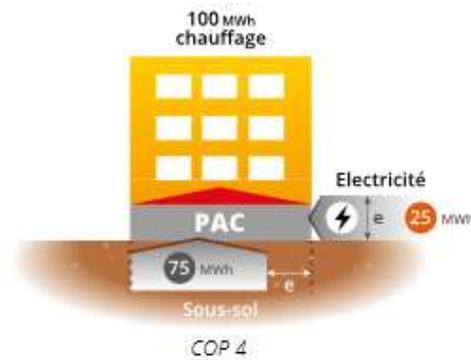
Stabilité température de l'AIR

- Produire efficacement du chaud et du froid confortables

Evolution saisonnière de la température du sous-sol avec la profondeur



$$\text{COP} = \frac{\text{Besoins}}{\text{Consommation électrique}}$$



La capacité de la géothermie à produire du chaud et du froid, en continu, de façon performante et durable, avec un seul équipement, la rend particulièrement pertinente pour le secteur sanitaire et médico-social



# La GEOTHERMIE en santé : 5 bonnes raisons !



## Une facture énergétique maîtrisée

- **Gagner en visibilité**

Par rapport aux énergies conventionnelles, la géothermie demande un **investissement initial supérieur**

En revanche, les **coûts d'exploitation** sont « **fortement** » réduits (entretien + auxiliaire + énergie).

Le **COP moyen de 4**, permet de **diviser par 4** la facture par rapport à un chauffage électrique.

- **Une compétitivité de moyen terme**

Ces installations sont à aborder en **coût global** :

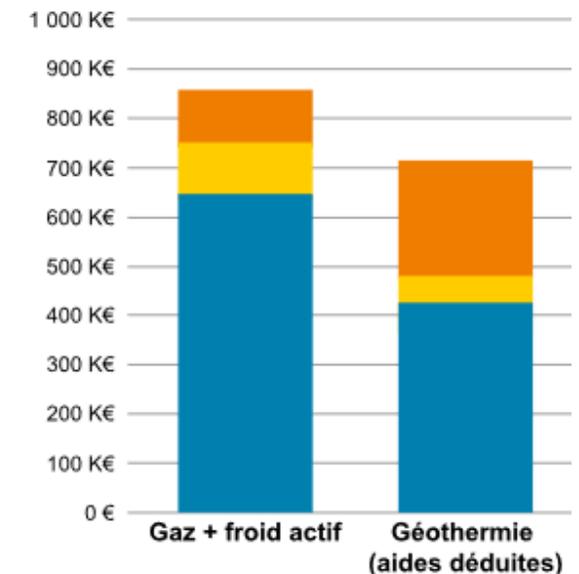
- Durée de vie des forages = 50 ans
- Durée de vie de la pompes à chaleur > 20 ans,
- TRI (avant augmentation prix de l'énergie) = Entre 9 et 13 ans
- Cout d'exploitation : Faible
- Energie: 3/4 à partir de l'énergie gratuite du sous-sol

coût du système de captage



*Coût complet d'une installation mise en place en 2022 sur 20 ans, comparaison entre une association gaz/climatisation et la géothermie*

- Energie
- Maintenance
- Investissement



# La GEOTHERMIE en santé : 5 bonnes raisons !



## Une énergie vertueuse pour la planète

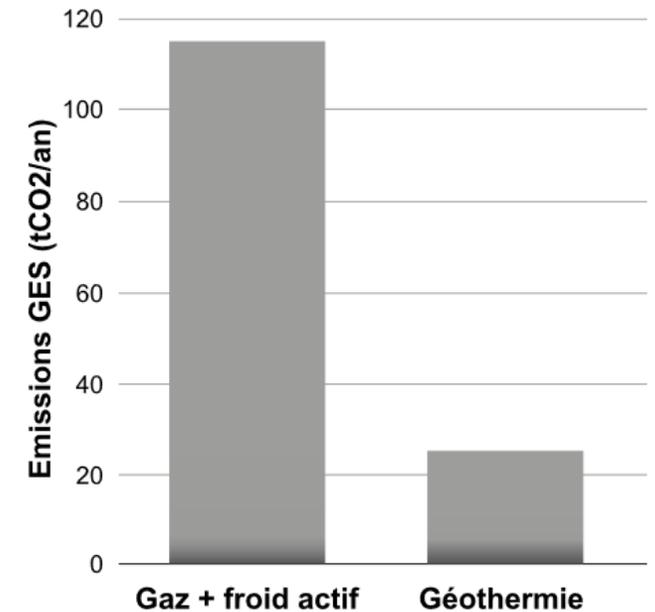
- Viser l'exemplarité et anticiper les pics de chaleur

Avec des vagues de chaleur qui vont augmenter, en intensité et en fréquence, la capacité unique de la géothermie à produire du froid durable est un atout majeur pour le secteur sanitaire et médico-social.

- Améliorer son Bilan Carbone

L'usage de la géothermie permet d'anticiper ou de se **mettre en accord avec des réglementations exigeantes** sur l'impact carbone des bâtiments.

La géothermie constitue également un **atout pour l'obtention de labels et certificats** ambitieux (BEPOS, HQE, LEED, BREEAM ...).



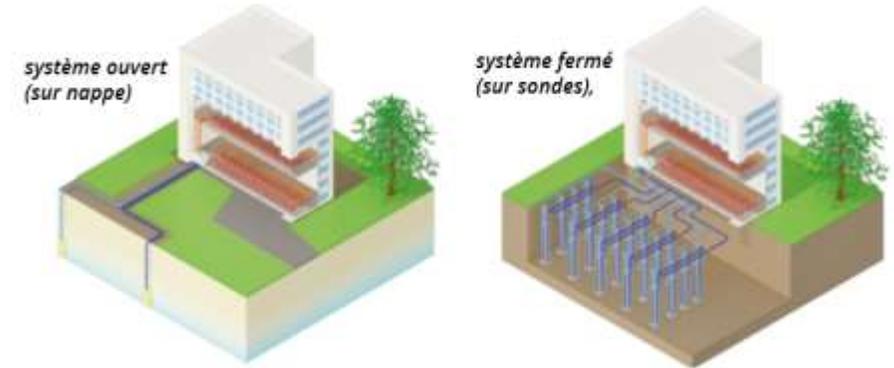
# La GEOTHERMIE en santé : 5 bonnes raisons !



## La disponibilité d'une ressource locale

- **Disponible presque partout, tout le temps**

La possibilité de mettre en place la géothermie n'est pas conditionnée à la présence d'une nappe d'eau souterraine puisque l'on peut recourir aux systèmes fermés en son absence. **La géothermie peut donc se pratiquer presque partout**



Pour connaître la ressource géothermique, il existe des [cartes d'estimation de ressources et de potentiels](#)

- **L'atout de la proximité**

La géothermie :

- Energie locale
- Fonctionne en circuit très court
- Pas gestion de stocks
- Pas de risque de rupture d'approvisionnement.
- Favorise l'indépendance énergétique des territoires
- Mobilise les talents locaux : BE, foreurs, installateurs

Les potentiels d'un territoire ne s'arrêtent pas en surface mais comprend aussi l'usage de son sous-sol !



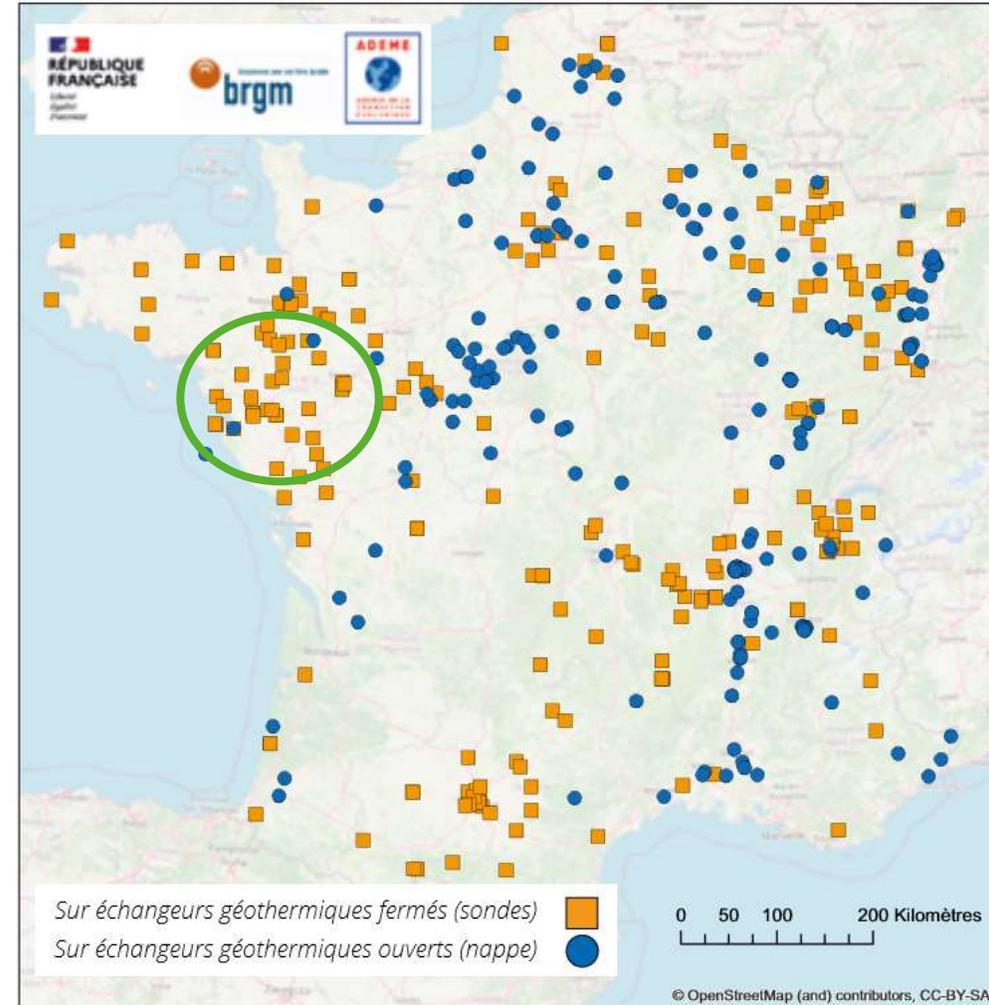
# La GEOTHERMIE en santé : 5 bonnes raisons !



## La disponibilité d'une ressource locale

- Carte nationale des installations

On dénombre aujourd'hui environ 400 installations de géothermie dans le secteur sanitaire et médico-social ([voir sur carte](#)), démontrant ainsi tout l'intérêt de cette solution dans les établissements de santé.



# La GEOTHERMIE en santé : 5 bonnes raisons !



## Une énergie qui s'intègre harmonieusement à son environnement

- Une énergie discrète

Une fois les travaux réalisés, la géothermie est discrète : **Sous terre, elle est invisible.**

Il n'y a **pas de dispositif extérieur à positionner sur les façades ou les toits**, ce qui peut permettre de profiter d'espace de terrasses.

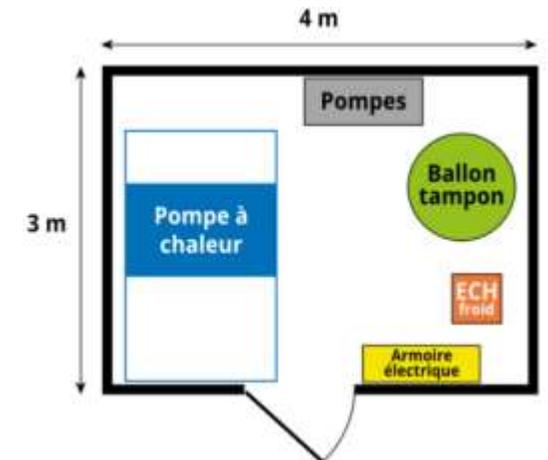
Elle ne produit **pas de nuisance visuelle, sonore, ou olfactive**, participant à un environnement apaisé, approprié aux établissements sanitaires et médico-sociaux.

- Une énergie économe d'espace

Travaux de forage : Terrain doit être accessible et dégagé  
Après : Place au jardin ou autres constructions

Local technique nécessaire restreint.

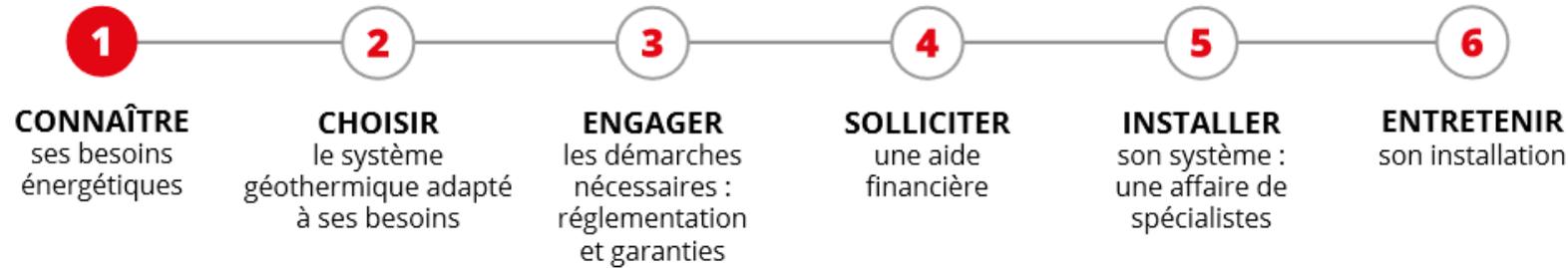
Pas d'espace de stockage – Pas d'approvisionnement – Pas de trafic



# La GEOTHERMIE en santé : 5 bonnes raisons !



## Facteurs clés de succès :



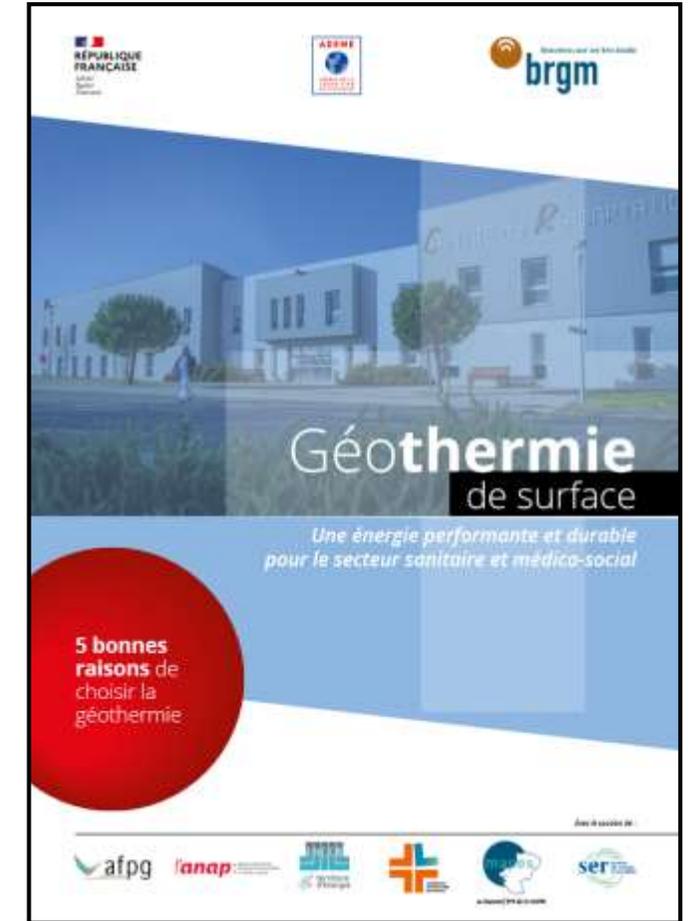
## Pour vous accompagner :



## Pour vous aider à financer :



- Etudes de faisabilité & AMO : De 50 à 70 %
- Investissement : De 30 à 60 %
- Contact : [christophe.saintjores@ademe.fr](mailto:christophe.saintjores@ademe.fr)



En savoir plus ... :



# Bonnes pratiques et éco-gestes en été



# Poster de sensibilisation

## Les bonnes pratiques d'utilisation de la climatisation

### Le saviez-vous ?

Pour produire du froid dans une pièce, le système de climatisation doit dégager de l'air chaud à l'extérieur (comme un réfrigérateur). Plus une ville est équipée en climatiseurs, plus l'air de la ville est réchauffé ! C'est un cercle vicieux...

### Le saviez-vous ?

Pour fonctionner, un système de climatisation utilise un "fluide frigorigène". En cas de fuite, ce fluide a un pouvoir de réchauffement climatique 1500 supérieur au CO<sub>2</sub>.

### Portes et fenêtres

Pour que la climatisation soit efficace, je ferme les portes et les fenêtres de la pièce climatisée.

### Habillement

Si je me rhabille c'est que la température de consigne de la climatisation est trop basse.

La clim, c'est pas automatique !  
On l'allume seulement si un inconfort thermique est ressenti.

### La vitesse

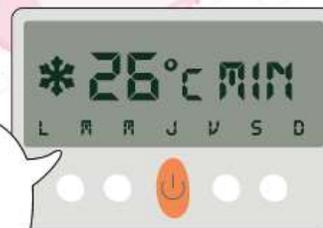
Je favorise la petite vitesse qui est moins énergivore et plus confortable en ressenti.

### La programmation

Je programme la climatisation pour la réduire ou l'arrêter lorsque la pièce est inoccupée.



Pour allier confort et économie d'énergie, je règle la climatisation sur 26° minimum. Et s'il fait moins de 26° à l'extérieur, inutile d'utiliser la climatisation !



## Comment limiter l'inconfort thermique en été ?

**1** Limiter les sources de chaleur interne

**2** Limiter les apports solaires

**3** Favoriser les flux d'air

**4** Adapter sa tenue vestimentaire

**1** Les films solaires vont permettre de réfléchir jusqu'à 70% de la chaleur solaire reçue par le vitrage. Le flux de chaleur solaire reçu par une fenêtre sans protection est estimé à 500 W/m<sup>2</sup> soit l'équivalent d'un radiateur.

**2** Je crée des courants d'air en ouvrant des fenêtres sur des façades opposées quand la température extérieure est inférieure à la température intérieure

**2** La chaleur s'accumule entre le vitrage et le rideau fermé, c'est comme si un radiateur était en fonctionnement. C'est pour cela qu'il est important de protéger au maximum le vitrage extérieur des rayonnements solaires directs

**2** Une surface noire va absorber la quasi-totalité de la chaleur solaire alors qu'une surface blanche va permettre de refléter 70% du flux solaire.

**2** Je baisse les stores avant que le soleil atteigne le vitrage

**2** Les ventilateurs ne permettent pas de réduire la température intérieure, mais génèrent des flux d'air qui apportent une sensation de fraîcheur et donc de confort.

**2** Je favorise les vêtements légers

**1** J'éteins les appareils en veille et les lumières

**2** Film solaire

**2** protection solaire mobile

**2** Couleur de surface

**2** Store extérieur mobile

**2** protection solaire fixe

**2** Végétation

**1** Informations

**2** Informations

**3** Informations

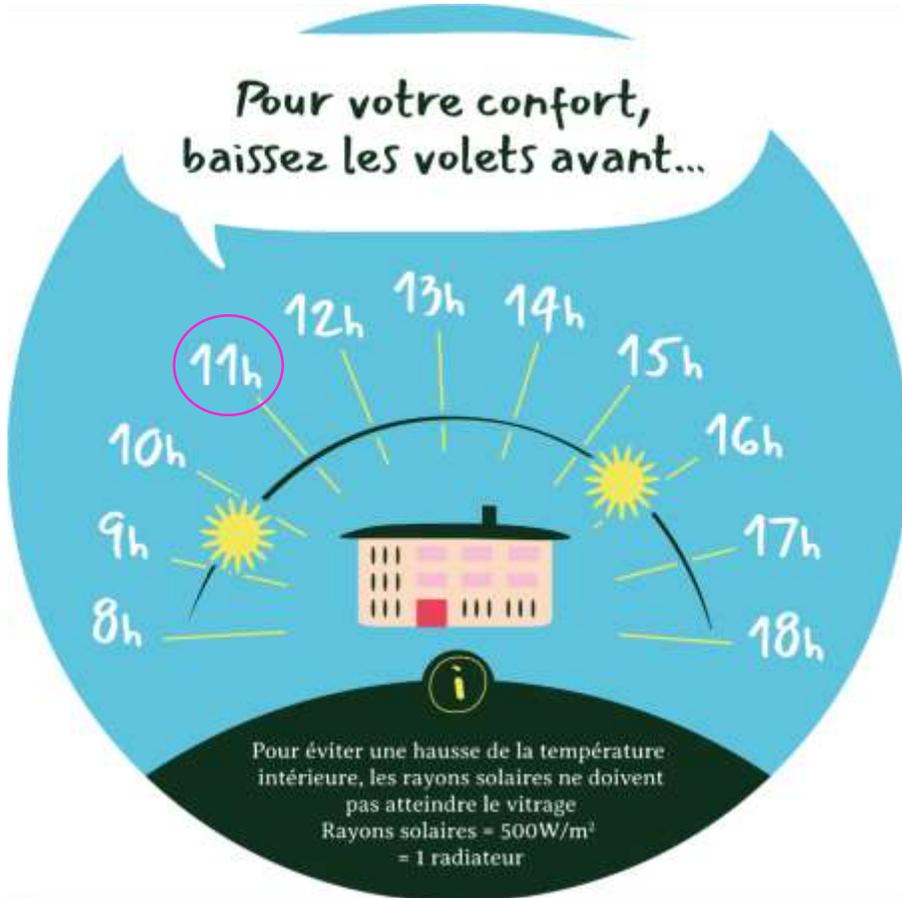
**4** Informations

les éco-gestes énergies  
ça vaut le coup!

Original : C. G. / M. B.



# Stickers de sensibilisation



## Retours d'expérience



# Présentation Quentin Chatelais CME49



# INCONFORT ESTIVAL

Retour d'expérience :

étapes d'analyses sur un établissement de Santé



# Contexte et étapes : Etablissement de Santé en inconfort estival sur plusieurs zones

Les soignants et les patients se plaignent d'inconfort en période d'été sur certaines zones de l'établissement.

L'établissement contacte le Conseiller Maitrise en Energie pour demander un audit énergétique et une STD.

La directrice et le responsable maintenance identifient précisément les zones de mesures concernées.

Le Conseiller Maitrise en Energie pose les sondes et celles-ci enregistrent pendant une semaine d'été du 6 au 13 Aout 2024.

L'établissement contacte le Conseiller Maitrise en Energie pour demander une campagne de mesures de température en été.



# Actions « Quick Wins » : Rubrique Etude

ACTIONS	COMMENTAIRES	EN SAVOIR PLUS ...	COUT ASSOCIE	AIDE ASSOCIEE	PRIORITE de 1 (+) à 5 (-)	QUI REALISE L'ACTION ?	AJOUTER L'ACTION OUI (1) / NON (0)
					Saisie établissement ou conseiller		
Etudes spécifiques : ECS - Equilibrage, T consignes, Légionelles, ...	-		Devis	-			
Etudes spécifiques : CONTRAT - Optimisation contrat énergie électrique	-		Devis	-			
Etudes spécifiques : INCONFORT ESTIVAL - Film solaire, Brassage d'air, ...	-	<a href="#">En savoir plus (Partie 2)</a>	Devis	-			
Etudes spécifiques : PLAN DE COMPTAGE - Améliorer le suivi & analyse	-		Devis	-			
Etudes spécifiques : EAU - Analyse et réduction	-		Devis	-			
Etudes spécifiques : PROCESS - Balnéo, Serres, Air comprimé, Blanchisserie, ...	-		Devis	-			
Simulation thermique dynamique : HIVER - Gains chauffage	-		Devis	-			
Simulation thermique dynamique : ÉTÉ - Réduction inconfort	-		Devis	-	1	Bureau d'études	1
Diagnostics d'usage : INSTALLATIONS CVC - Besoin = Usage	-		Devis	-			
AMO Contrat d'exploitation des équipements CVC	-		Devis	-			

# Conclusions de la STD

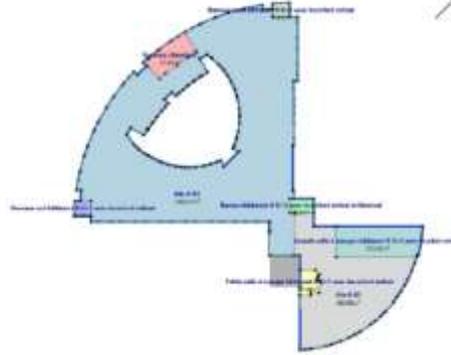
## akajoule 5. STD et Confort d'été

➤ Maquette 3D de la STD – Vue depuis le Sud-Est : état actuel



## akajoule 3. STD et Confort d'été

➤ Niveau R1



## akajoule 5. STD et Confort d'été

### ➤ Recensement des locaux à inconfort d'été

#### • Locaux identifiés :

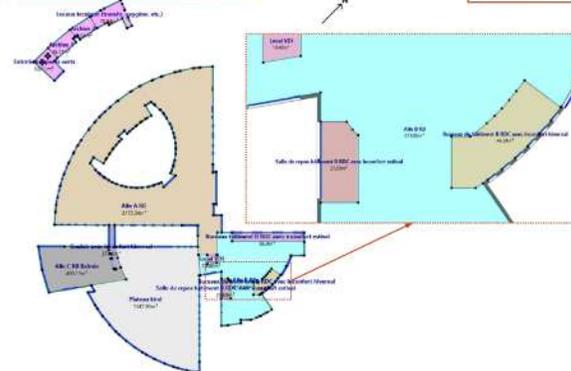
- Restaurant B, R1
- Bureaux sous le restaurant B, R0
- Petite Salle à Manger (*nom sur plan ; en réalité Salle de réunion*) B, R1
- Salle de Repos sous la Petite salle à manger B, R0
- Bureaux "Médecin" (*nom sur plans*) A, R1 + R2
  - À l'angle Nord du A
  - À l'angle Sud du A
- Bureau vitré Secrétariat, à la jonction ailes A et B A, R1 + R2

#### • Critères communs :

- **Tous pourvus de baies vitrées, de surface importante par rapport à leur surface au sol**
- L'orientation n'est pas un critère déterminant : plusieurs sont orientés au Nord ; à l'inverse, des locaux orientés plein Sud n'ont pas d'inconfort
- Facteurs aggravants : problèmes potentiels de mise en œuvre (ponts thermiques, étanchéité à l'air)

## akajoule 5. STD et Confort d'été

➤ Niveau R0



**Pré-identification des espaces sensibles à l'inconfort estival.**



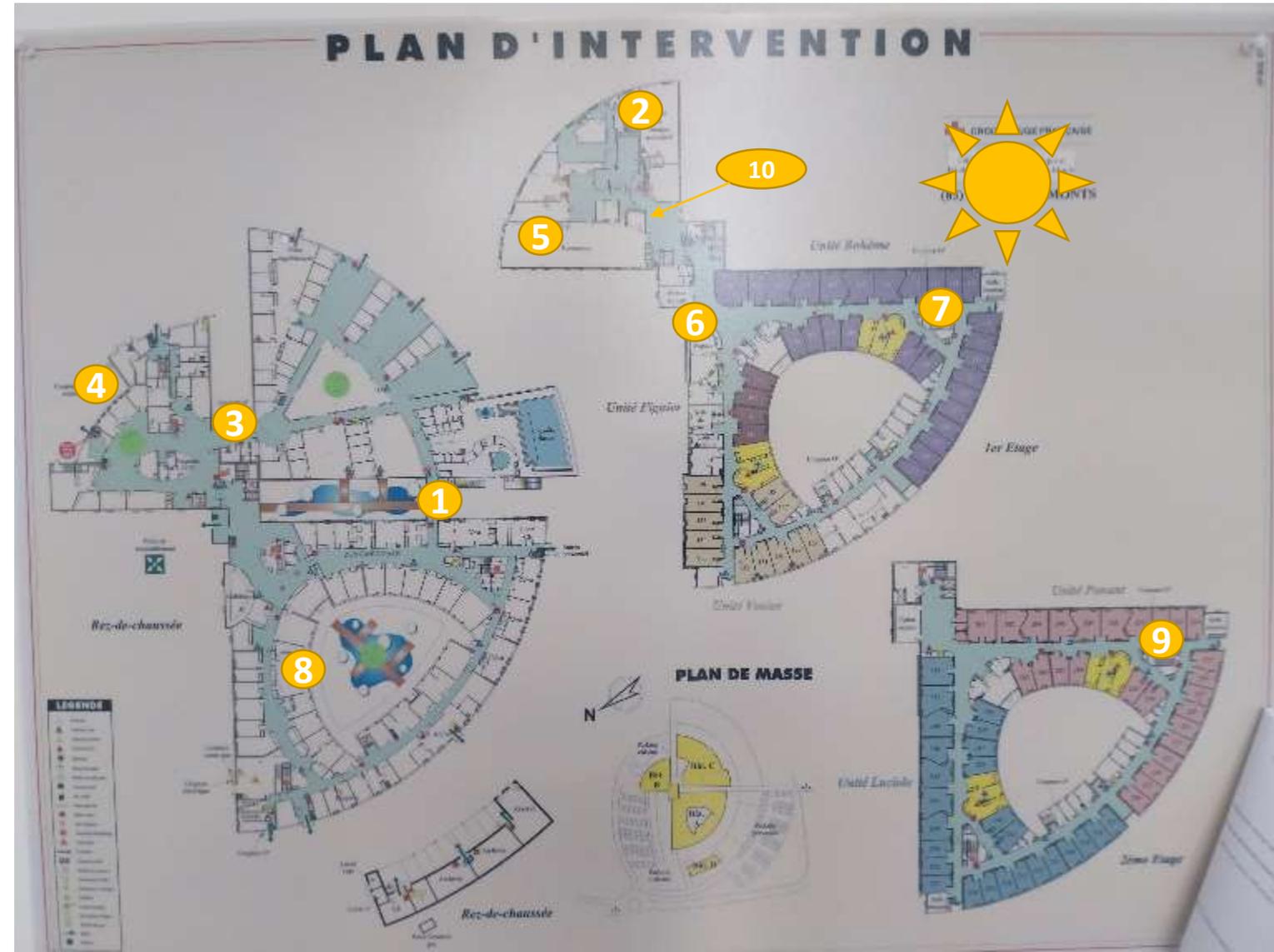
# Actions « Quick Wins » : Rubrique COMPTAGE & SUIVI

L'établissement contacte son Conseiller Maîtrise en Energie afin de lancer une campagne de mesures en été.

ACTIONS	COMMENTAIRES	EN SAVOIR PLUS ...	COUT ASSOCIE	AIDE ASSOCIEE	PRIORITE de 1 (+) à 5 (-)	QUI REALISE L'ACTION ?	AJOUTER L'ACTION OUI (1) / NON (0)
Saisie établissement ou conseiller							
<b>SUIVI, ANALYSE ET DERIVES DES CONSOMMATIONS</b>							
Mettre en place un "réfèrent énergie" en interne	Primordial : Une dynamique commune "Direction / Maintenance" ! Dégager du temps : Pour mettre en place les actions et un suivi énergie !	<a href="#">En savoir plus (partie 1)</a>	0 €	-			
Mettre en place un suivi énergétique	Mettre en place le "Suivi énergétique ETE" (excel)		0 €	-			
GTC / GTB - Journée (demi-journée) de Formation par le prestataire	Qui vérifie & optimise les réglages des équipements en interne ?	<a href="#">En savoir plus</a>	Devis	CEE			
Installation d'une plate-forme SME (Système de Management de l'Energie)	Efficace et peu onéreux mais la mise en œuvre (préparation, intégration, ...) longue !	<a href="#">En savoir plus (partie 2)</a>	Devis	CEE / ADEME			
Suivi des consommations via les comptes fournisseurs (demande ou mandat)	Gratuit, efficace et rapide ! Demander à votre fournisseur ou autres : GRDF, EFICIA, ...	-	0 €	-			
Mettre en place une campagne de mesure (sondes de température)	Permet d'optimiser et de vérifier les réglages de chauffage ! Gains très importants !	-	Devis	-	1	Conseiller énergie	1
Acheter des équipements de mesure (enregistreur électrique, caméra IR, ...)	Caméra IR (perte), Enregistreur électrique (talon) : Gains assurés !	-	Devis	-			
Acheter des équipements d'affichage (écrans, ...)	Communiquer auprès des utilisateurs et visiteurs	-	Devis	-			
Installation de compteurs communicants	Point de vigilance & Decret BACS & Pour quels besoins & quels objectifs ?		Devis	CEE			
Installation d'une GTC / GTB	Point de vigilance & Decret BACS & Pour quels besoins & quels objectifs ?	-	Devis	CEE			

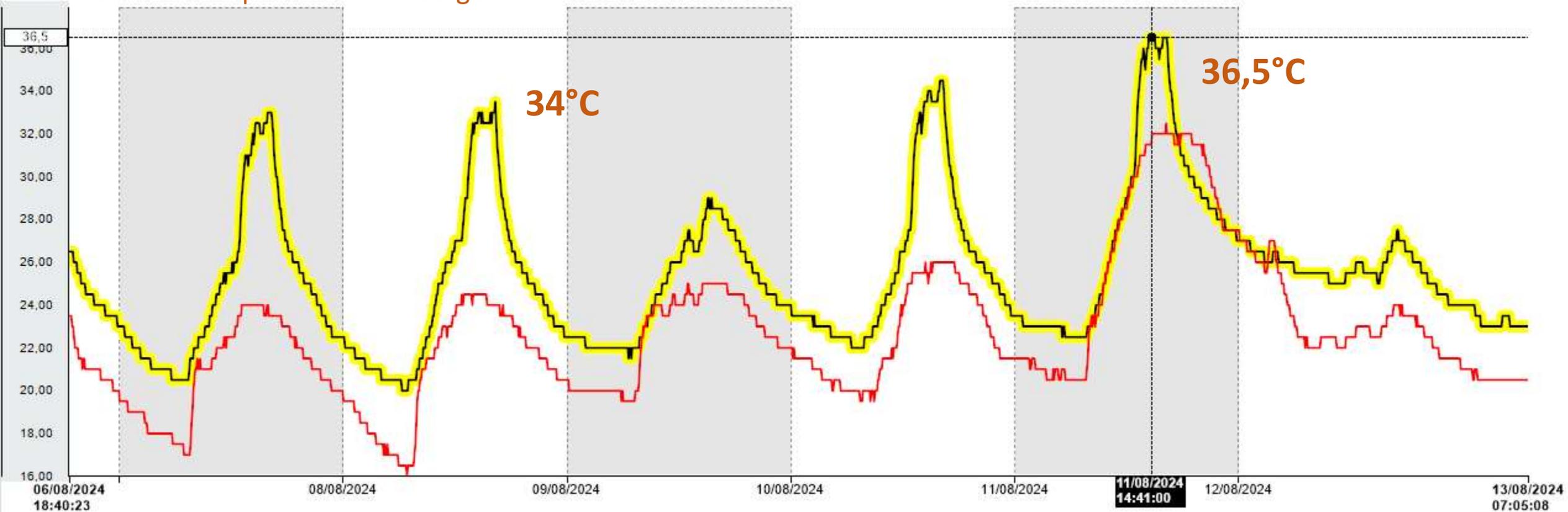
# Implantation des Sondes par le conseiller Maitrise en Energie

N° Sonde	Période (Date+heures)	Localisation (Pièce + description)
1	06/08/2024 - > 13/08/2024	Couloir vers Balnéo - Sur Poteau Sud
2	06/08/2024 - > 13/08/2024	Self Personnel - Sur Plan évacuation
3	06/08/2024 - > 13/08/2024	Couloir Accès Plateau Technique - Sur Plan évacuation
4	06/08/2024 - > 13/08/2024	Panneau de stationnement - Devant bureau Service Info
5	06/08/2024 - > 13/08/2024	Restaurant Collectif - Sur Plan évacuation
6	06/08/2024 - > 13/08/2024	Salle animation - Derrière la télévision
7	06/08/2024 - > 13/08/2024	Couloir Bohème 1er étage - Sur plan évacuation
8	06/08/2024 - > 13/08/2024	Salle de cours IFSI n°1 - Sur le tableau de cours
9	06/08/2024 - > 13/08/2024	Couloir Ponant 2ème étage - Sur Plan d'évacuation
10	06/08/2024 - > 13/08/2024	Salle de pause Babyfoot - Derrière la télé



# Analyse Sonde 2 Couloir vers Balnéo

La courbe rouge est l'image de la température extérieure, ici elle a été placée au Nord sous un préau sous un étage à l'ombre et dans une zone fraîche.

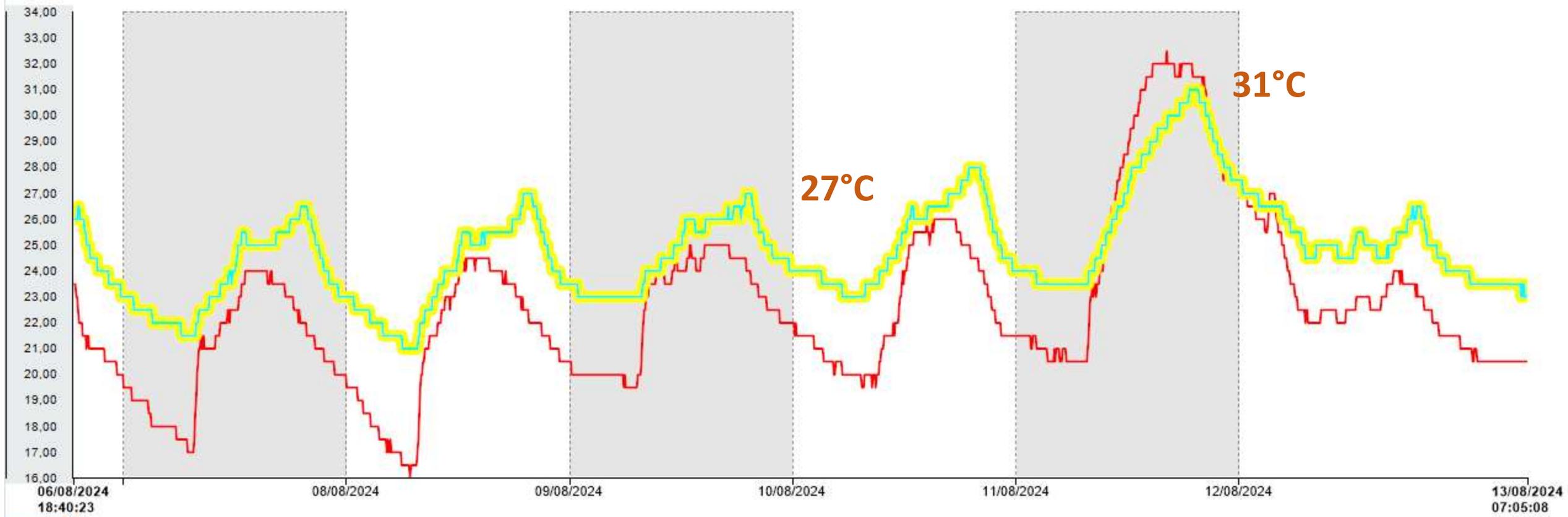


Ce couloir exposé SUD enregistre la plus haute température = **36,5°C** pour une température extérieure de **32°C**.



# Analyse Sonde 5 - Restaurant Collectif

La courbe rouge est l'image de la température extérieure, ici elle a été placée au Nord sous un préau sous un étage à l'ombre et dans une zone fraîche.



Le restaurant collectif réagit + à la température extérieure, certainement à cause de son exposition Nord Ouest.  
On observe la montée en température en fin de journée, et un rafraichissement la nuit et en matinée.

# Actions « Quick Wins » : Rubrique Inconfort Estival

L'établissement est très intéressé par les possibilités de Végétalisation et a la possibilité de le réaliser en interne.

ACTIONS	COMMENTAIRES	EN SAVOIR PLUS ...	COUT ASSOCIE	AIDE ASSOCIEE	PRIORITE de 1 (+) à 5 (-)	QUI REALISE L'ACTION ?	AJOUTER L'ACTION OUI (1) / NON (0)
Saisie établissement ou conseiller							
<b>INCONFORT ESTIVAL</b>							
ECS : Isoler à 100% des points singuliers et linéaires en volume chauffé	ECS : Isoler à 100% (et pas 95%) des points singuliers et linéaires en volume chauffé. Réduction du dégagement de chaleur		0 €	-			
Eteindre les équipements	Eteindre les équipements : Réduction du dégagement de chaleur		Devis	CEE			
Généraliser l'éclairage LED	Passage à la LED : Réduction du dégagement de chaleur		Devis	CEE			
Isolation de l'enveloppe : Toiture, murs, plancher, vitrage	Amélioration de l'inertie		Devis	CEE			
Privilégier la végétation autour de l'établissement	Végétation : Ombrage, toiture végétalisée, façade végétalisée, humidification, ...		Devis	-	1	Maintenance interne	1
Prévoir des protections solaires (casquettes, brise soleil, film, ...)	Protections solaires : Casquette fixe (à privilégier), brise-soleil orientable, stores extérieurs, film solaire, ...		0 €	-			
Avoir une bonne ventilation naturelle des locaux	Ventilation naturelle, ventilation nocturne, ...	<a href="#">En savoir plus</a>	0 €	-			
Se renseigner - Rafraîchissement adiabatique (pulvérisation d'eau)	Efficace et à moindre coût !		Devis	-			
Mettre en place un brassage d'air mécanique	Sensation de courant d'air ! Réduction importante du taux d'inconfort ! Système efficace !		Devis	CEE			
Installer un revêtement réfléchissant en toiture - Couleur "Blanc"	Le "Blanc" reflète la chaleur et donc diminue la température de surface de toiture ! Coût de maintenance (lavage régulier)		Devis	-			
Privilégier les "ventilo-brumisateurs" au "climatiseur mobile"	Beaucoup moins énergivores et plus de confort !		Devis	-			
CTA : Vérifier le passage en tout air neuf - Mode ÉTÉ	Vérifier la bascule des CTA Double Flux en tout air neuf		0 €	-			
Se renseigner - Géothermie	Etudier la solution énergie renouvelable "Géothermie" : Rafraîchissement agréable à moindre coût		0 €	ADEME			

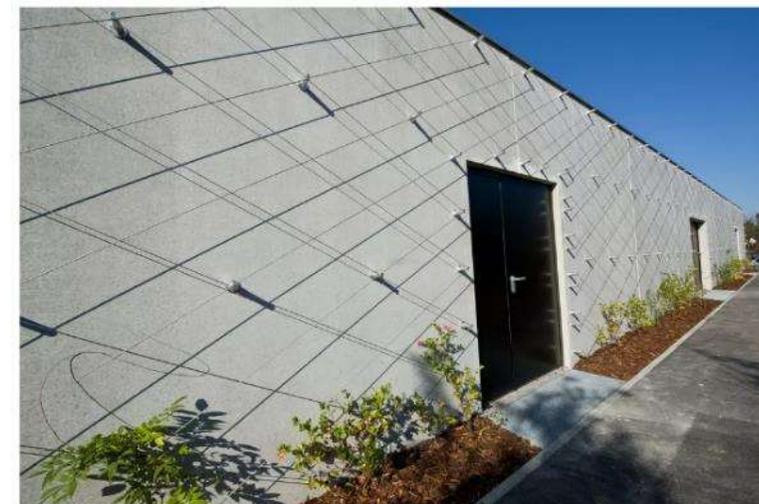
# Objectif visé de protection des parois vitrées par la végétalisation.





# Accompagnement du Conseiller Maitrise en Energie sur cette action de végétalisation

## Fixation



## Arrosage - Entretien



# Accompagnement du Conseiller Maitrise en Energie sur cette action de végétalisation



Retours d'expériences

Transmission d'expériences

## Ils l'ont déjà fait :

[Végétaliser les rues, c'est permis ! | Bordeaux :](https://www.bordeaux.fr/p88843/vegetalisation-des-rues)

<https://www.bordeaux.fr/p88843/vegetalisation-des-rues>

[guide-permis-de-vegetaliser-chambery.pdf :](https://simplici.chambery.fr/media/uploads/2020/01/15/guide-permis-de-vegetaliser-chambery.pdf)

<https://simplici.chambery.fr/media/uploads/2020/01/15/guide-permis-de-vegetaliser-chambery.pdf>

[PARIS ecoville vfecran 05avril lowd.pdf \(trameverteetbleue.fr\) :](https://www.trameverteetbleue.fr/sites/default/files/references_bibliographiques/ecoville_vfecran_05avril_lowd.pdf)

[https://www.trameverteetbleue.fr/sites/default/files/references\\_bibliographiques/ecoville\\_vfecran\\_05avril\\_lowd.pdf](https://www.trameverteetbleue.fr/sites/default/files/references_bibliographiques/ecoville_vfecran_05avril_lowd.pdf)

Guide très complet ici :

[MONTREAL Plantes grimpanes une solution rafraichissante version finale\(3\).pdf \(yapla.com\) :](https://cdn.ca.yapla.com/company/CPYO9qxj5LhP6vbo8lrLkiEO/asset/files/Plantes%20grimpanes%20une%20solution%20rafraichissante_version%20finale(3).pdf)

[https://cdn.ca.yapla.com/company/CPYO9qxj5LhP6vbo8lrLkiEO/asset/files/Plantes%20grimpanes%20une%20solution%20rafraichissante\\_version%20finale\(3\).pdf](https://cdn.ca.yapla.com/company/CPYO9qxj5LhP6vbo8lrLkiEO/asset/files/Plantes%20grimpanes%20une%20solution%20rafraichissante_version%20finale(3).pdf)

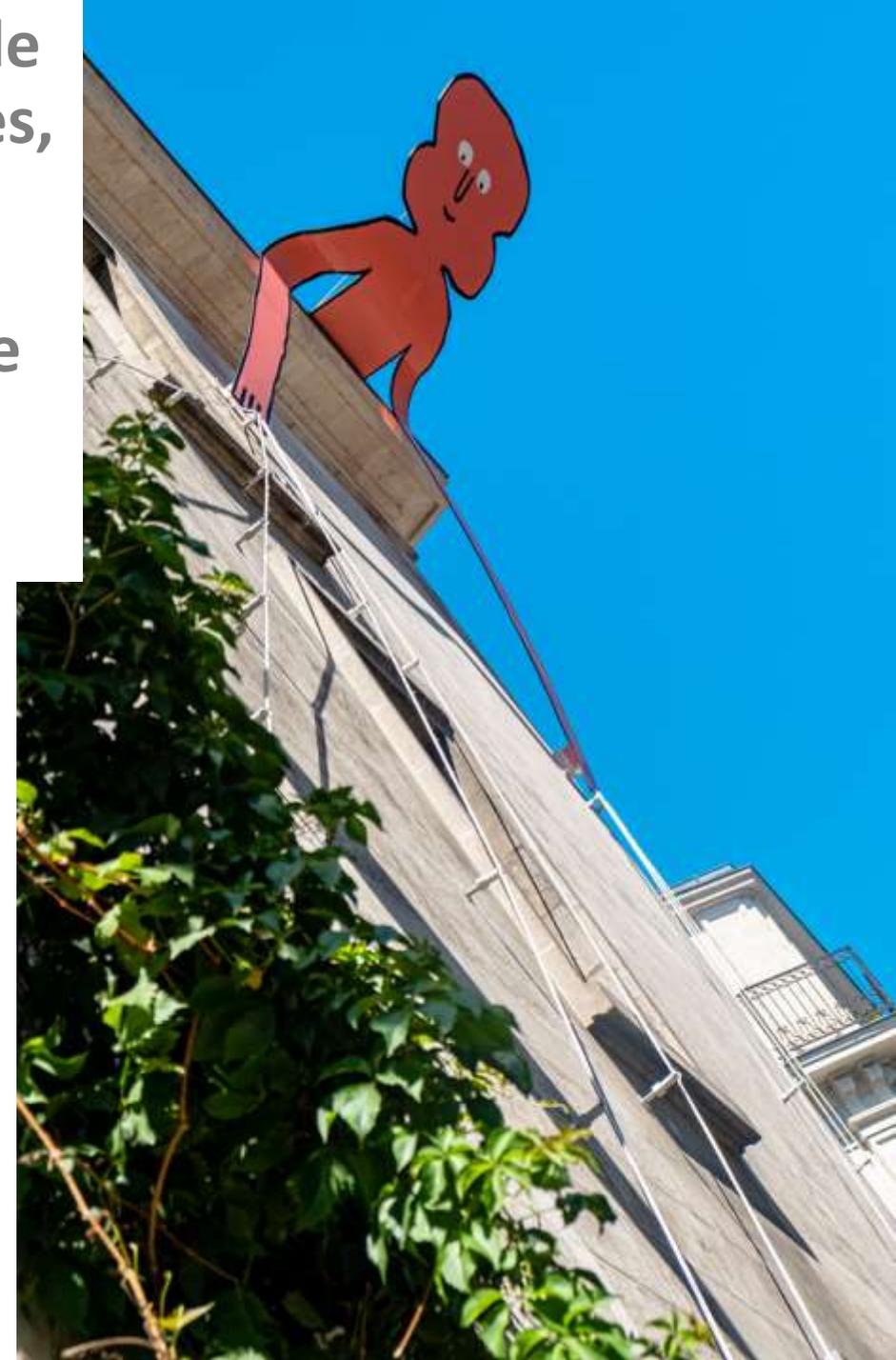
[WEBINAIRE - Comment végétaliser un mur ou une façade ? \(youtube.com\)](https://www.youtube.com/watch?v=0gp5ZevKLKs)

<https://www.youtube.com/watch?v=0gp5ZevKLKs>



Ipomée sur façade de l'Hôtel de  
Ville rue de Strasbourg à Nantes,  
Œuvre de Jean Jullien en  
partenariat avec direction  
Nature et Jardins de la Ville de  
Nantes.

« *Le Hisseur* »



# 1<sup>er</sup> Essai réalisé sur une partie du bâtiment Couloir Balnéo :



# Montant de ces travaux VEGETALISATION sur cet établissement.



	Qté	Montant HT	Montant TTC	Commentaires
Carotage enrobé	0	0,00 €	0,00 €	Pas de besoin de carotage sur la zone concernée
Pots / Jardinière / Bacs	0	0,00 €	0,00 €	Pas de Jardinières, semis en pleine terre
Terre + terrau (Bacs / Jardinières)	0	0,00 €	0,00 €	Utilisation du compost local
Plants Ipomée	0	0,00 €	0,00 €	Fait par le jardinier chez lui
Câbles et Fixation	10	96,75 €	96,75 €	Câbles et tendeurs
Main d'œuvre installation	5h	55,00 €	69,51 €	
Prestation Espace Verts automne	2h	22,00 €	27,80 €	
Temps Arrosage 2 premières années	0	0,00 €	0,00 €	
Autres...				
		<b>TOTAL</b>	<b>194,06 €</b>	



# En attente d'un retour d'expérience mesuré sur cet établissement avec les outils de la MAPES - ÉTÉ :

Nouvelle campagne de mesures dans ce couloir Balnéo à réaliser été 2025

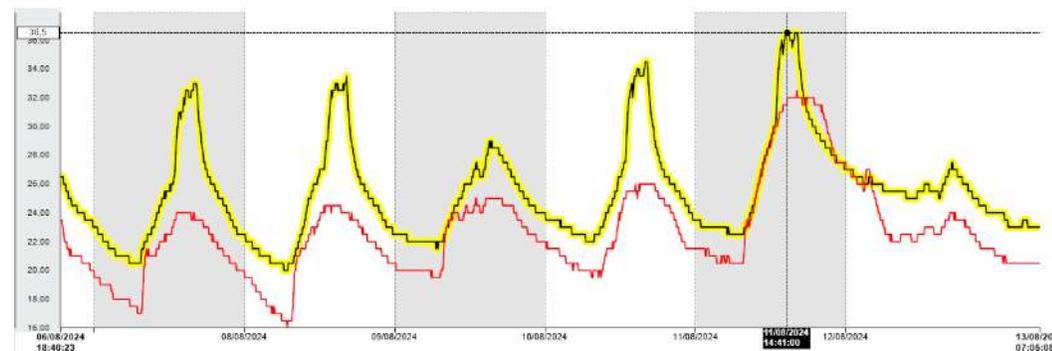
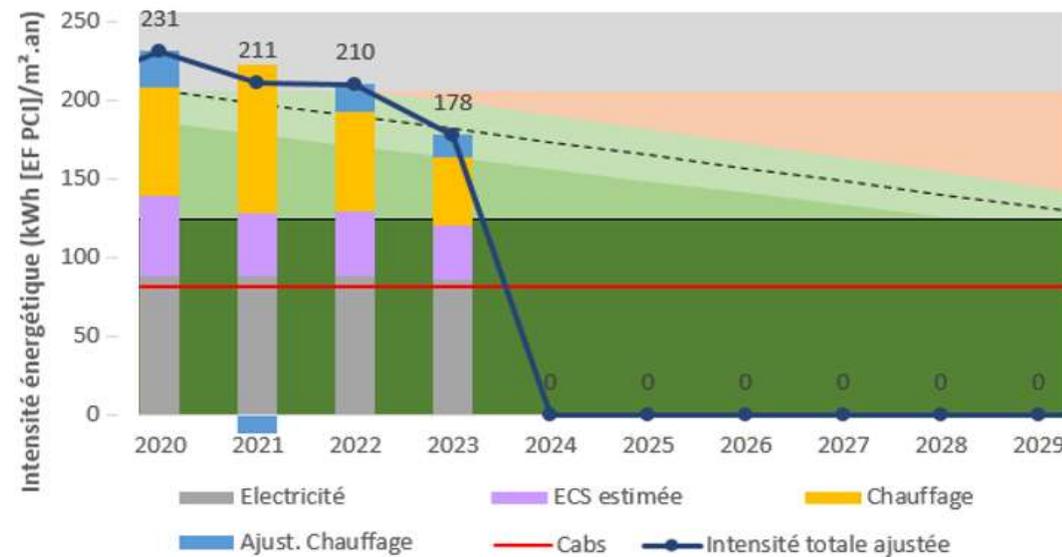


Tableau de bord Energies :  
Suivi des consommations électriques – Vérifier l'impact des consommations des Climatiseurs



# En attente d'un retour d'expérience mesuré sur cet établissement avec les outils de la MAPES - ÉTÉ :

Déployer cette « Quick Wins » aux autres façades vitrées de cet établissement

ACTIONS	COMMENTAIRES	EN SAVOIR PLUS ...	COUT ASSOCIE	AIDE ASSOCIEE	PRIORITE de 1 (+) à 5 (-)	QUI REALISE L'ACTION ?	AJOUTER L'ACTION ? OUI (1) / NON (0)
INCONFORT ESTIVAL							
Saisie établissement ou conseiller							
ECS : Isoler à 100% des points singuliers et linéaires en volume chauffé	ECS : Isoler à 100% (et pas 95%) des points singuliers et linéaires en volume chauffé. Réduction du dégagement de chaleur		0 €	-			
Eteindre les équipements	Eteindre les équipements : Réduction du dégagement de chaleur		Devis	CEE			
Généraliser l'éclairage LED	Passage à la LED : Réduction du dégagement de chaleur		Devis	CEE			
Isolation de l'enveloppe : Toiture, murs, plancher, vitrage	Amélioration de l'inertie		Devis	CEE			
Privilégier la végétation autour de l'établissement	Végétation : Ombrage, toiture végétalisée, façade végétalisée, humidification, ...		Devis	-	1	Maintenance interne	1
Prévoir des protections solaires (casquettes, brise soleil, film, ...)	Protections solaires : Casquette fixe (à privilégier), brise-soleil orientable, stores extérieurs, film solaire, ...		0 €	-			
Avoir une bonne ventilation naturelle des locaux	Ventilation naturelle, ventilation nocturne, ...	<a href="#">En savoir plus</a>	0 €	-			
Se renseigner - Rafraîchissement adiabatique (pulvérisation d'eau)	Efficace et à moindre coût !		Devis	-			
Mettre en place un brassage d'air mécanique	Sensation de courant d'air ! Réduction importante du taux d'inconfort ! Système efficace !		Devis	CEE			
Installer un revêtement réfléchissant en toiture - Couleur "Blanc"	Le "Blanc" reflète la chaleur et donc diminue la température de surface de toiture ! Coût de maintenance (lavage régulier)		Devis	-			
Privilégier les "ventilo-brumisateurs" au "climatiseur mobile"	Beaucoup moins énergivores et plus de confort !		Devis	-			
CTA : Vérifier le passage en tout air neuf - Mode ÉTÉ	Vérifier la bascule des CTA Double Flux en tout air neuf		0 €	-			
Se renseigner - Géothermie	Etudier la solution énergie renouvelable "Géothermie" : Rafraîchissement agréable à moindre coût		0 €	ADEME			





# Merci de votre attention !

Laurent DENIS

CME 85

[Laurent.denis@ght85.fr](mailto:Laurent.denis@ght85.fr)



# Conclusion



# Réaliser une action « coup de poing » Inconfort estival

- ✓ Créer un **groupe de travail Inconfort Estival**
  - ✓ Identifier les zones sous tensions en été
  
- ✓ Réaliser une **campagne de mesure de température** sans mise en place d'un plan d'actions (avec les sondes de températures de votre CME)
  
- ✓ Réaliser un **plan d'actions Quick-wins ou peu d'investissement**
  - ✓ Sensibilisation à la gestion des stores et volets
  - ✓ Installation de stores « provisoires »
  - ✓ Sur les zones les plus sensibles
    - ✓ Installation de films
    - ✓ Installation de brasseurs d'air
  - ✓ Etudier les freins et leviers à du rafraichissement nocturne (ventilation naturelle ou mécanique)
  
- ✓ Mettre en place ce plan d'actions cet été et analyser les courbes de température



Qui est intéressée pour une action coup poing pour la saison 2025 ?



# RESSOURCES DOCUMENTAIRES

- [ADEME - Géothermie de surface - Secteur ESMS](#)
- [ADEME - Guide inconfort - Secteur ESMS](#)
- [ADEME - REX Géothermie en santé - Page 33 à 41](#)
- [CEREMA - Retour sur la Conférence Technique Territoriale Confort d'été, êtes-vous prêts](#)
- [ETE - Catalogue des éco-gestes](#)
- [ETE - Fiche Boite à Outils - Campagne de mesure de températures pour réduire inconfort estival](#)
- [ETE - Fiche Boite à Outils - 20 solutions passives pour réduire l'inconfort estival](#)
- [ETE - Fiche méthodologie - Inconfort estival](#)
- [ETE - Plan d'actions" - Onglet : Inconfort](#)
- [ETE - Poster pédagogique - Habillement](#)
- [ETE - Poster pédagogique - Inconfort estival](#)
- [ETE - Poster pédagogique - Climatisation](#)
- [ETE - Réduction de l'inconfort estival – Détaillé](#)
- [ETE - Réduction de l'inconfort estival – Synthèse](#)
- [ETE - Végétalisation](#)
- [IZUBA - Définition STD](#)
- [RESET - Cahier des Charges étude confort été et demi-saison bâtiment existant](#)
- [RESET - Guide sur la prise en compte du confort d'été dans projet neuve ou rénovation](#)



Base documentaire ETE – Onglet  
Inconfort Estival



Merci à toutes et tous pour  
votre présence

