

Colloque géothermie

Événement

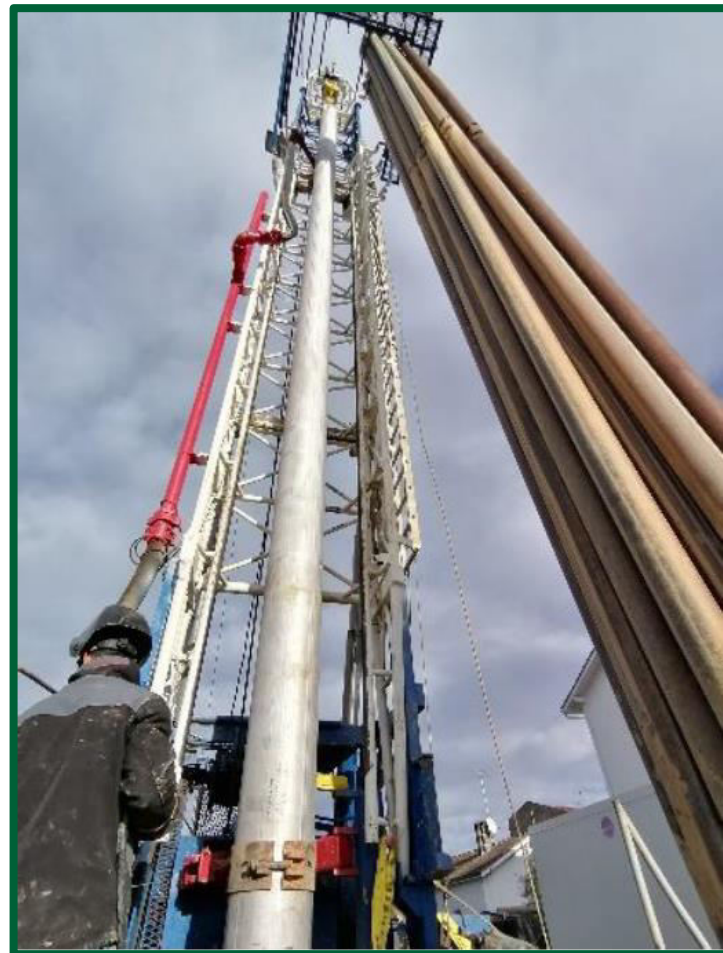
7 novembre 2023

Avec le soutien de





Retour(s) d'expérience(s) sur les Géothermies dans les lycées de la Nouvelle Aquitaine





Quel est le sujet?



Acter la Transition Energétique sur le champ des lycées –
compétence DCI - (environ 4 Mm²Sp)

Service de Performance Environnementale et Durable



Patrimoine des Lycées de
la Nouvelle-Aquitaine

75 300 TCO₂
en 2021

570 000 fois moins que le total Mondial...

CADRE MONDIAL

43 Milliards de
TCO₂émises /an



FRANCE

332 Millions de
TCO₂émises /an



Alimentation

Portion de pain +
150 gr bœuf + 80
gr haricots+
fromage



CO₂/m².an

7,4 kg

24 kg si veau tous
les jours

0,137 Tonne
CO₂/usager.an

Construction

Structure porteuse
béton
« lissé » sur 60 ans



CO₂/m².an

33 kg

0,62 Tonne
CO₂/usager.an

Consommations énergétiques

Chauffage GN
lycée de 30 ans



CO₂/m².an

22 kg

0,41 Tonne
CO₂/usager.an

Fournitures pédagogiques

Dotation ordinateurs
imprimantes
meubles...



CO₂/m².an

2,5 kg

0,062 Tonne
CO₂/usager.an

Transports

1/3 en voiture
(12km) et 2/3
bus (10 km)



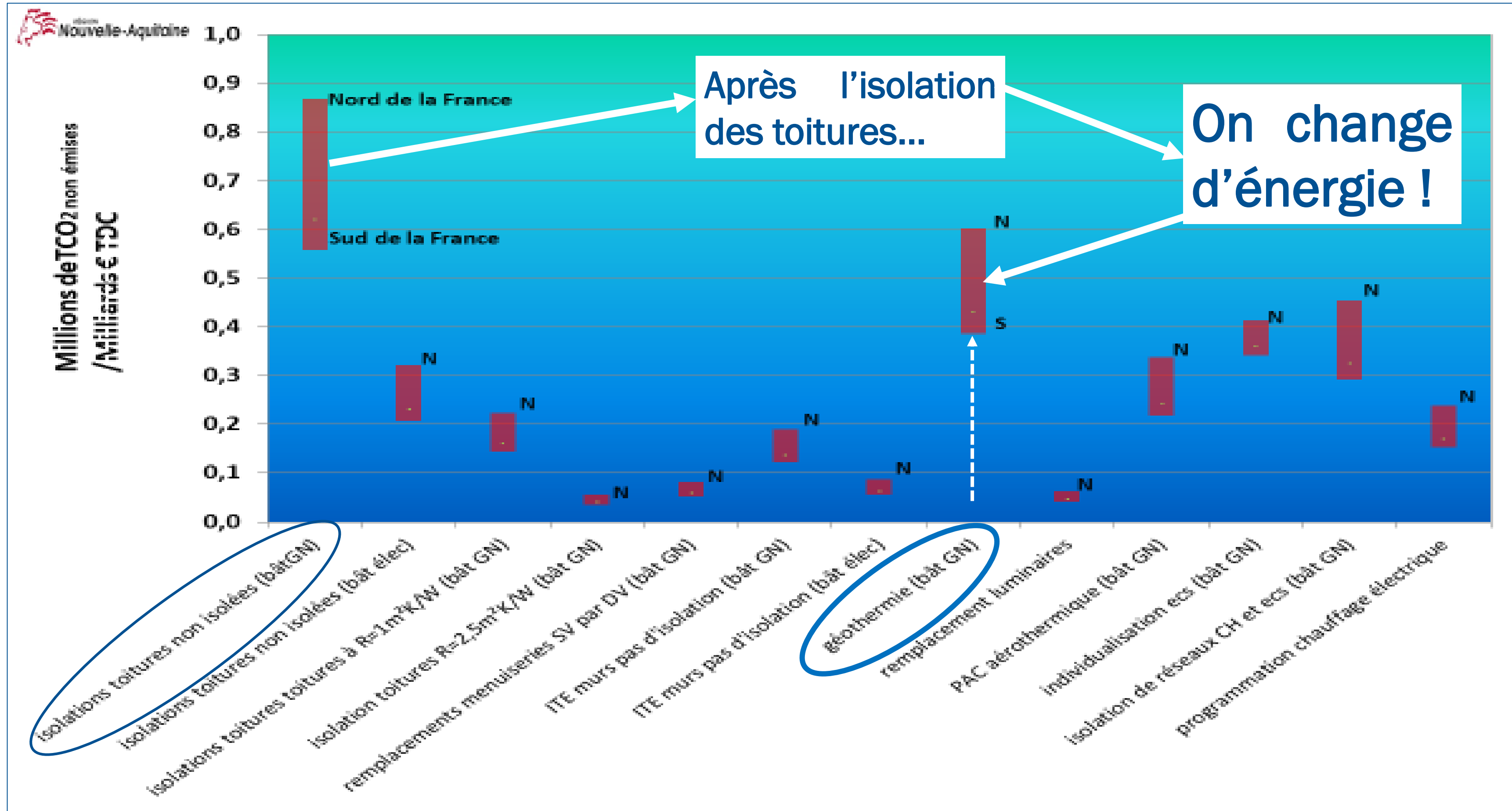
CO₂/m².an

7,8 kg

0,144 Tonne
CO₂/usager.an

**TOTAL = 72,7
kgCO₂/m².an**

Quid des solutions d'optimisations?



Feuille de route N.A. : efficacité + substitutions énergétiques

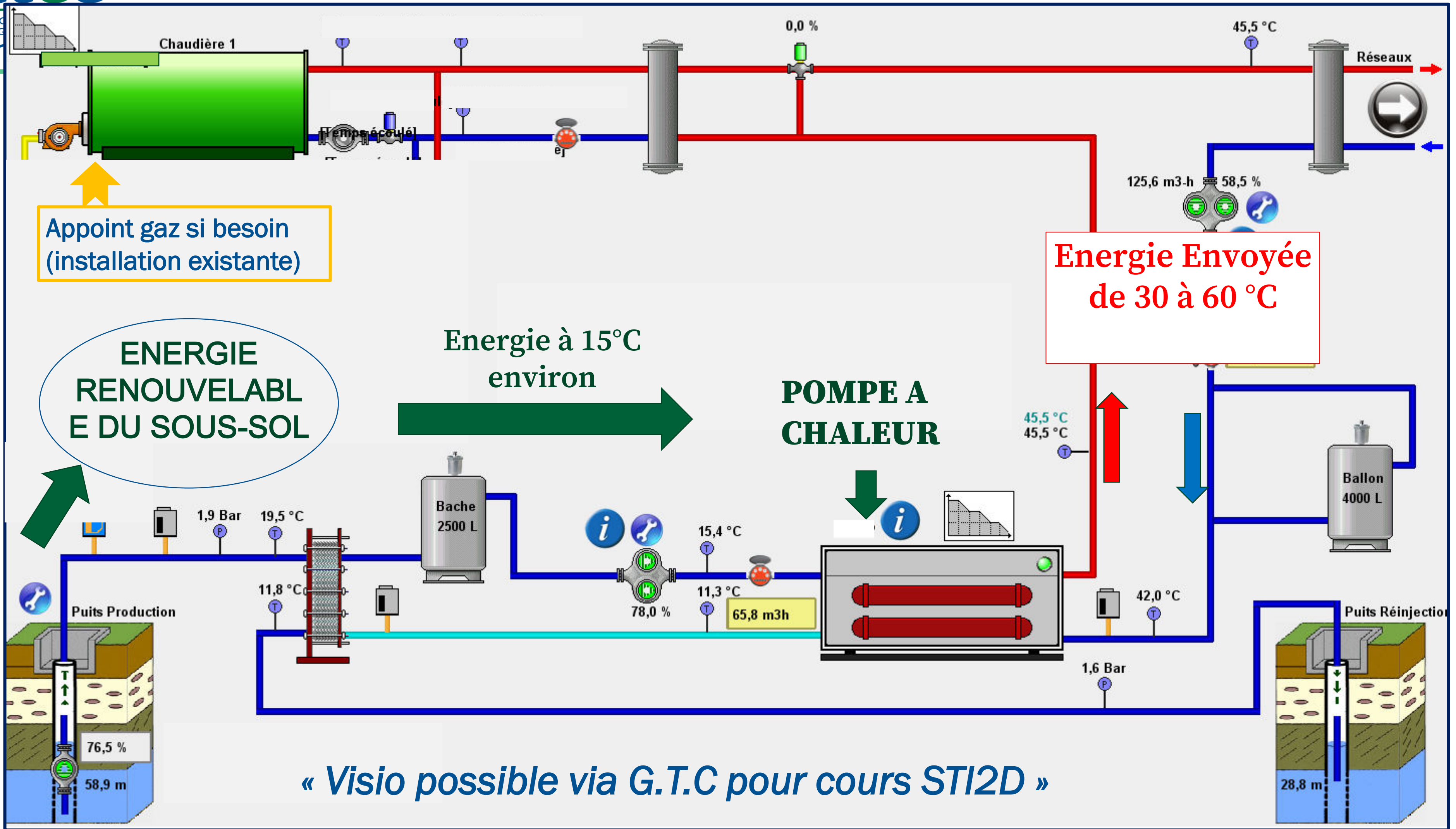


Potentiels en géothermie en Nouvelle-aquitaine

- Zones autour de La Rochelle, Saintes, et Poitiers : env. 95% de faisabilité en géothermie sur aquifère
- Zones autour d'Angoulême : env. 70% de faisabilité en géothermie sur aquifère
- Région proche de Périgueux : env. 80% de faisabilité en géothermie sur aquifère
- Périphérie Brive et extension vers l'Est et Nord est : env. 20 à 30% de faisabilité en géothermie
- Périphérie large autour de Bergerac : env. 90 % de faisabilité en géothermie sur aquifère
- Autour de Bordeaux, et les Landes : env. 95 % de faisabilité en géothermie sur aquifère
- Côte Atlantique autour de Bayonne : env. 70 % de faisabilité en géothermie sur aquifère
- Autres régions des Pyrénées Atlantiques : env. 20 % de faisabilité en géothermie sur aquifère

Mais 80% des lycées non réalisables en géothermie sur nappe d'eau seront réalisables en géothermie sur « sondes sèches ».

PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT THERMIQUE



« Visio possible via G.T.C pour cours STI2D »

IMPACTS D'UNE GÉOTHERMIE SE SUBSTITUTANT AU GAZ NATUREL



VISUALISATION DE L'APPLICATION DE LA GEOTHERMIE SUR LE LYCEE SUD DES LANDES 14 600m2 (TYROSSE) Bilan Année 2021

Chauffage + ECS

Jusqu'en 2020

Géothermie 2021

ENERGIE FINALE

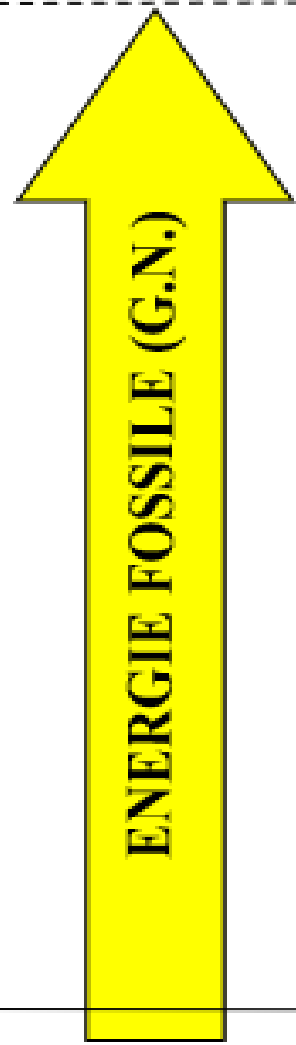
EMISSIONS CO2

COUT EN EXPLOITATION

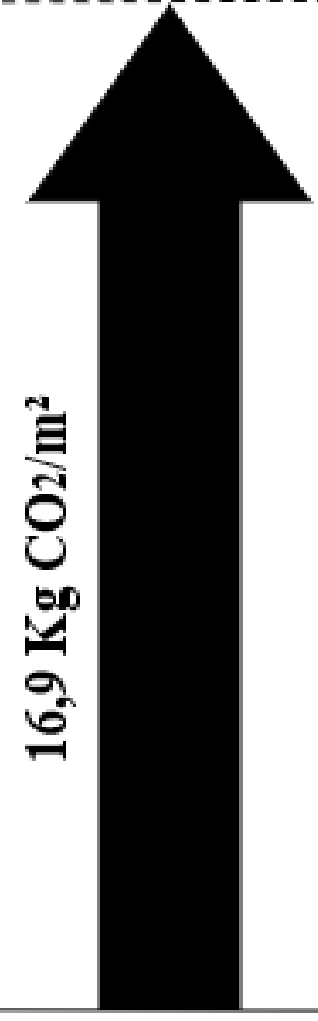
ENERGIE FINALE

EMISSIONS CO2

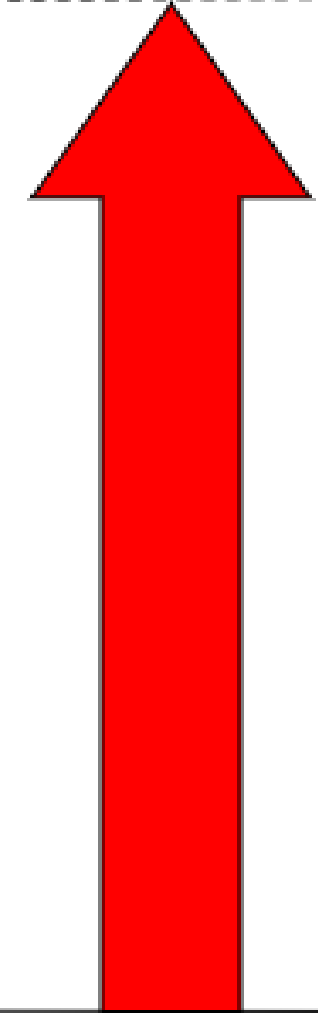
COUT EN EXPLOITATION



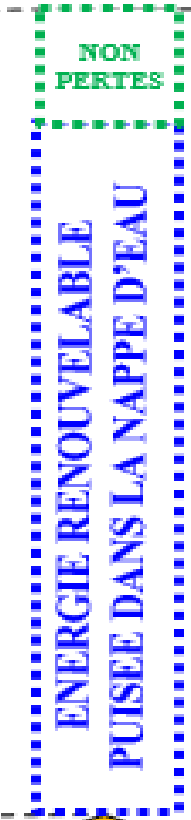
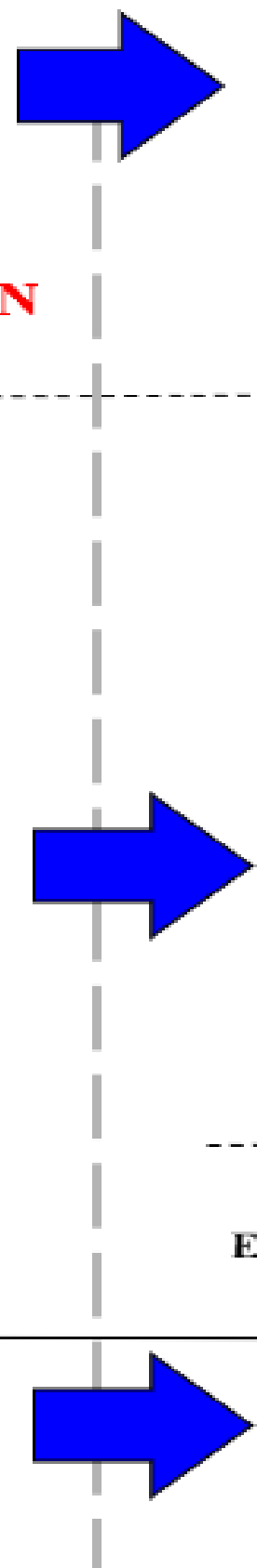
1 054 MWh/an



247 Tonnes/an



256 500 €TTC/an*



ENERGIE PAYEE



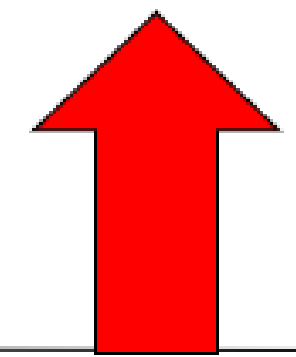
262 MWh/an

-89%



27,7 Tonnes/an

Divisé par 3



84 560 €TTC/an*

* Prix Gaz juillet/sept 2022 et Elec 2023



MONTEE EN PUISSANCE SUR LE TERRAIN DE LA GEOTHERMIE

Aujourd'hui 22 lycées lancés en géothermie (dont 11 en fonctionnement) Tous affichant une division par 8 au minimum des émissions de CO2 sur les aspects thermiques

Lancement du premier lycée en géothermie « GMI » sur nappe d'eau (doublet géothermal) PROJET PILOTE

Lancement des études pour la substitution du lycée Grand Air à Arcachon

80% de couverture

99% de couverture

Lancement des études du lycée neuf Hélène Duc à Bergerac en géothermie sur sondes sèches

Lancement des deux lycées Victor Louis et Kastler

93% de couverture

100% de couverture et 97% de couverture

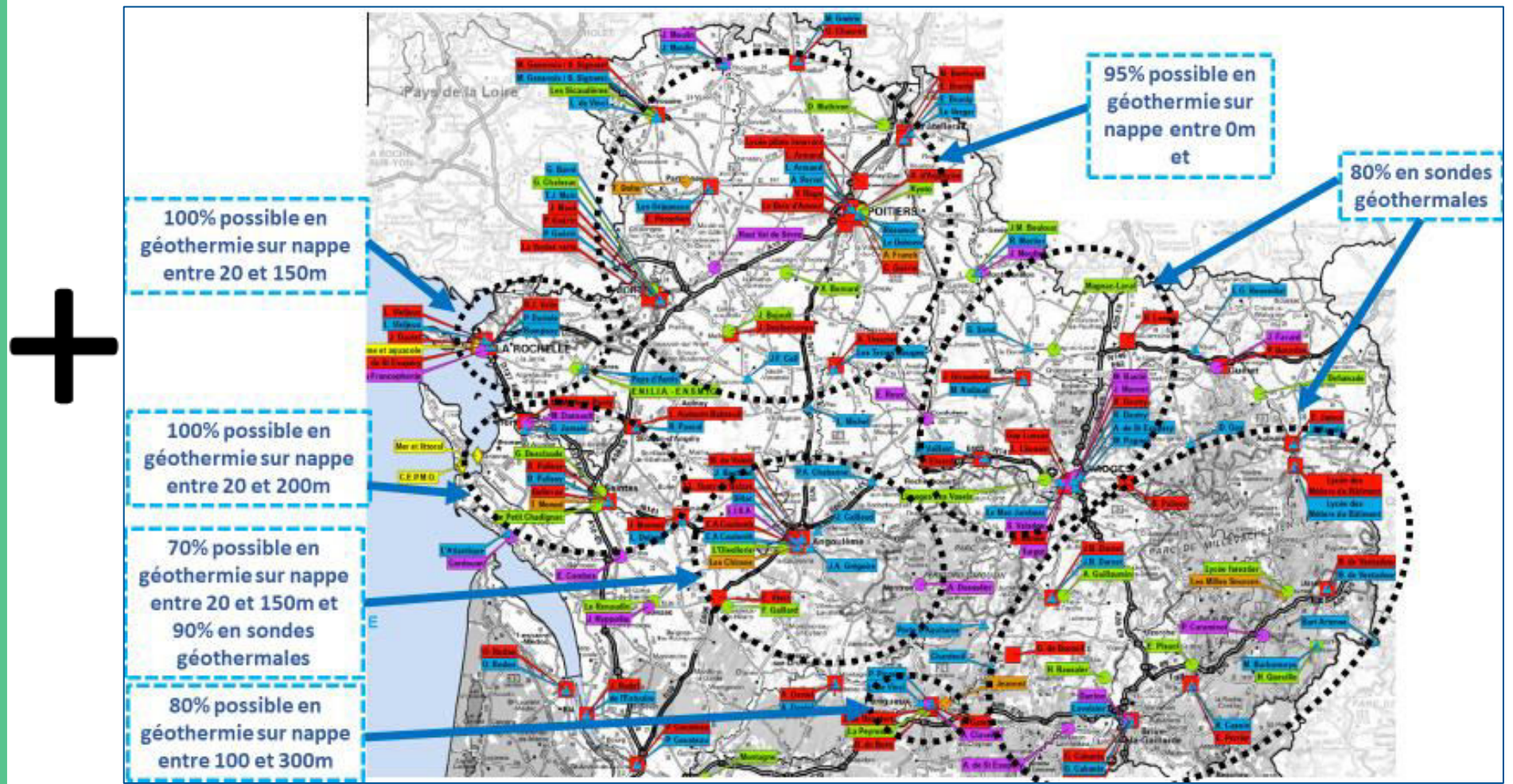
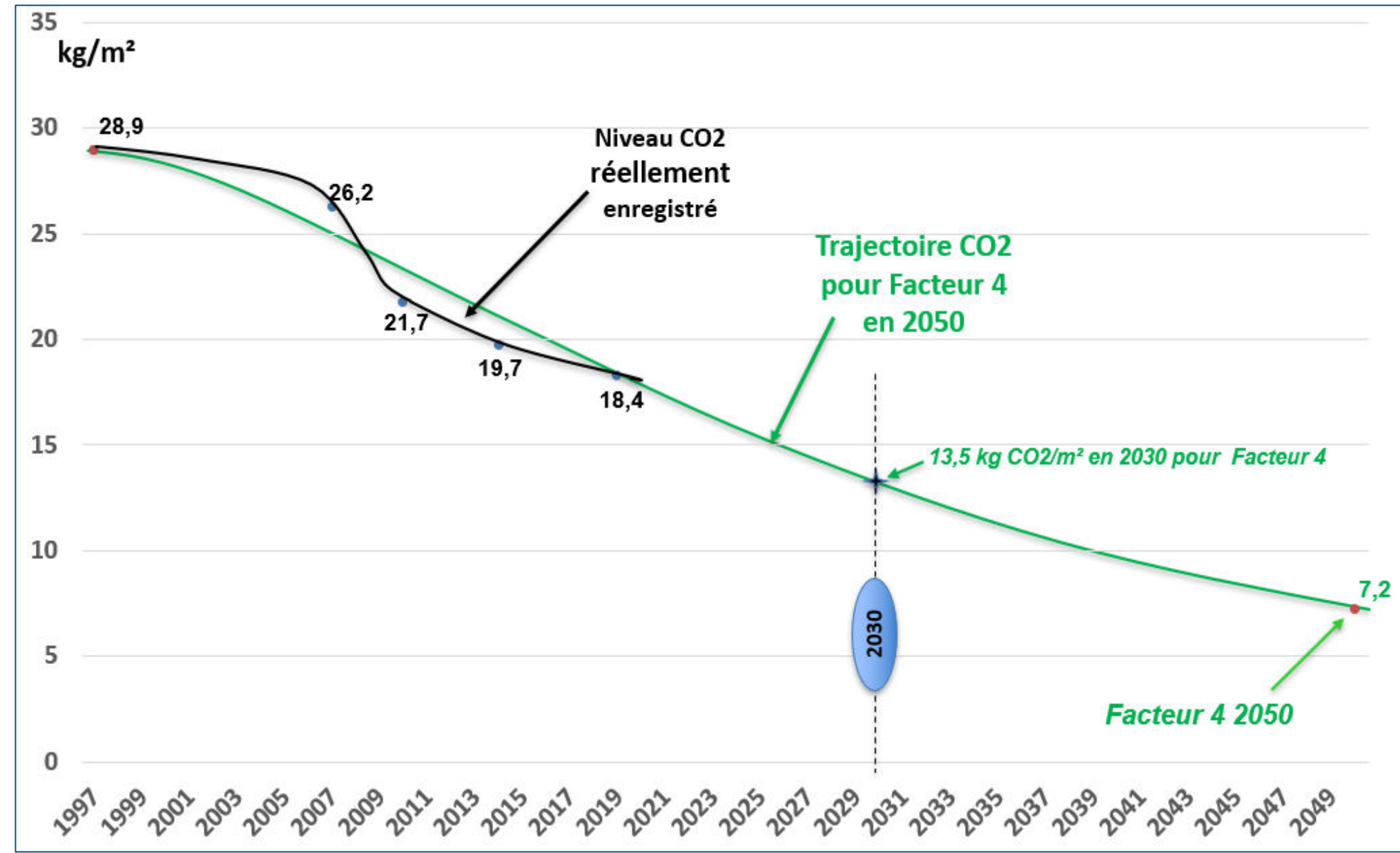
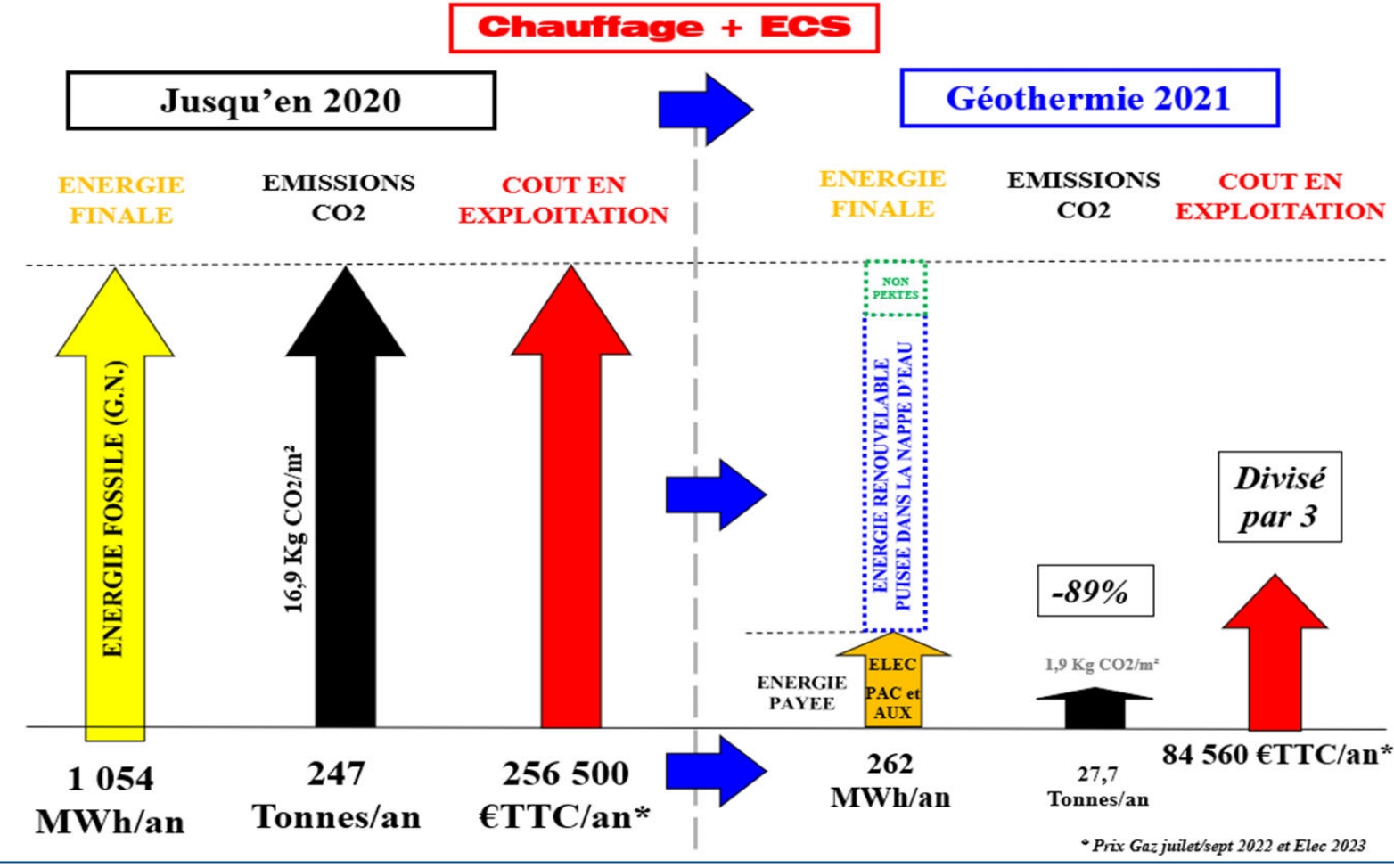




UN DÉPLOIEMENT DE LA GÉOTHERMIE À LA HAUTEUR DES ENJEUX



VISUALISATION DE L'APPLICATION DE LA GÉOTHERMIE SUR LE LYCEE SUD DES LANDES 14 600m2 (TYROSSE) Bilan Année 2021



Engagement du Président avec un Budget de 28 M€/an à prédominance Enr par géothermie comme réponse

- 90 à 95% des lycées qui sont encore en énergies fossiles ont une possibilité de substitution géothermale.
- Pour chaque million d'€ investi aujourd'hui ce choix occasionne un coût de fonctionnement global réduit de 2,5 M€ à 30 ans.
- Des Temps de retour pertinents et des TRC (temps de retour carbone) inférieurs à 6 mois.
- Une implication éducative avec proposition aux EPLE de s'approprier une solution Transition Energétique avec des installations in situ permettant d'alimenter des cours STI2D.
- Tous les jalons du Décret Tertiaire (2030, 2040 et 2050) sont résolus évitant au passage des millions d'euros par lycée qui auraient été dépensés pour atteindre les exigences du décret.
- Une très forte réponse carbone, dépassant les engagements de Kyoto (Facteur 4).
- Une action indirecte sur la balance commerciale française générant mécaniquement 600 emplois durables sur le territoire.
- Une solution permettant un rafraîchissement doux et naturel par « géocooling » quasiment gratuit.



Retour(s) d'expérience(s) sur les Géothermies dans les lycées de la Nouvelle Aquitaine

MERCI