



Le recours aux énergies renouvelables

Utilisation de la géothermie en logements sociaux à MARMANDE

XP ÉNERGIES CONSEILS – AMO – Xavier PUJOS

HABITALYS – Bailleur social - Gilles RABOT

22 septembre 2023

Une opération de réhabilitation NPNRU

Un projet répondant aux enjeux suivants :

- Un enjeu d'accessibilité
- Un enjeu énergétique
- Un enjeu fonctionnel
- Un enjeu de sécurité
- Un enjeu d'image et de convivialité



Une volonté tardive mais délibérée d'aller vers les énergies renouvelables

Cette dimension n'était pas présente dans le programme d'origine de l'opération.

C'est la rencontre avec l'AMO Xavier PUJOS accompagnant l'Office dans sa recherche d'une solution géothermale pour un programme de Gendarmerie qui a été l'élément déclenchant de cette démarche.

Elle a donc été ajoutée en phase APD au projet et intégrée en option à la consultation des entreprises.

L'investissement supplémentaire d'**un million d'euros** a été validé par l'Office début 2021 après un deuxième appel d'offres, dans le double objectif d'améliorer le bilan carbone de la résidence, et de protéger les locataires des variations des prix du gaz.

La recherche de financements pour la géothermie

Travaux liés à la géothermie : Forages, pompe à chaleur, passage au chauffage collectif pour 112 logements, réseaux, etc.

Le FEDER a accepté de majorer son aide de 385 000 €

Le Fonds chaleur de l'ADEME a octroyé une aide de 216 920 €

MOMENT PRO 2023



ÉVOLUTION PRÉVUE DES LOYERS

Une première variation liée à l'augmentation des surfaces corrigées (1) :

Les bâtiments B-F-M-X seront équipés d'un ascenseur : 6 m² de SC en plus sauf pour les logements du 1^{er} étage

Tous les logements seront dotés d'une terrasse : majoration des surfaces entre 3 et 6 m² selon les types

Une seconde hausse liée aux travaux à dimension énergétique notamment (2)

MOMENT PRO 2023

en € par mois	B-F-M-X			autres bâtiments		
	1	2	TOTAL	1	2	TOTAL
TYPE 3	21	10	31	8	9	17
TYPE 4	21	11	32	8	11	19
TYPE 5	29	13	42	17	13	30

CONCERTATION DES HABITANTS

Pas de possibilité d'information sur le projet en réunions publiques, avec jeu de questions-réponses (COVID 19).

Choix d'une remise de plaquette de présentation à chaque locataire, avec un questionnaire personnalisé à retourner à HABITALYS pour valider le projet.

CONCERTATION DES HABITANTS

Résultats :

- 265 retours sur 318 logements (83%)

Avis sur la nature des travaux :

- 262 favorables (99%)
- 2 défavorables (1%)
- 1 absence de réponse (0%)

Avis sur l'augmentation des loyers :

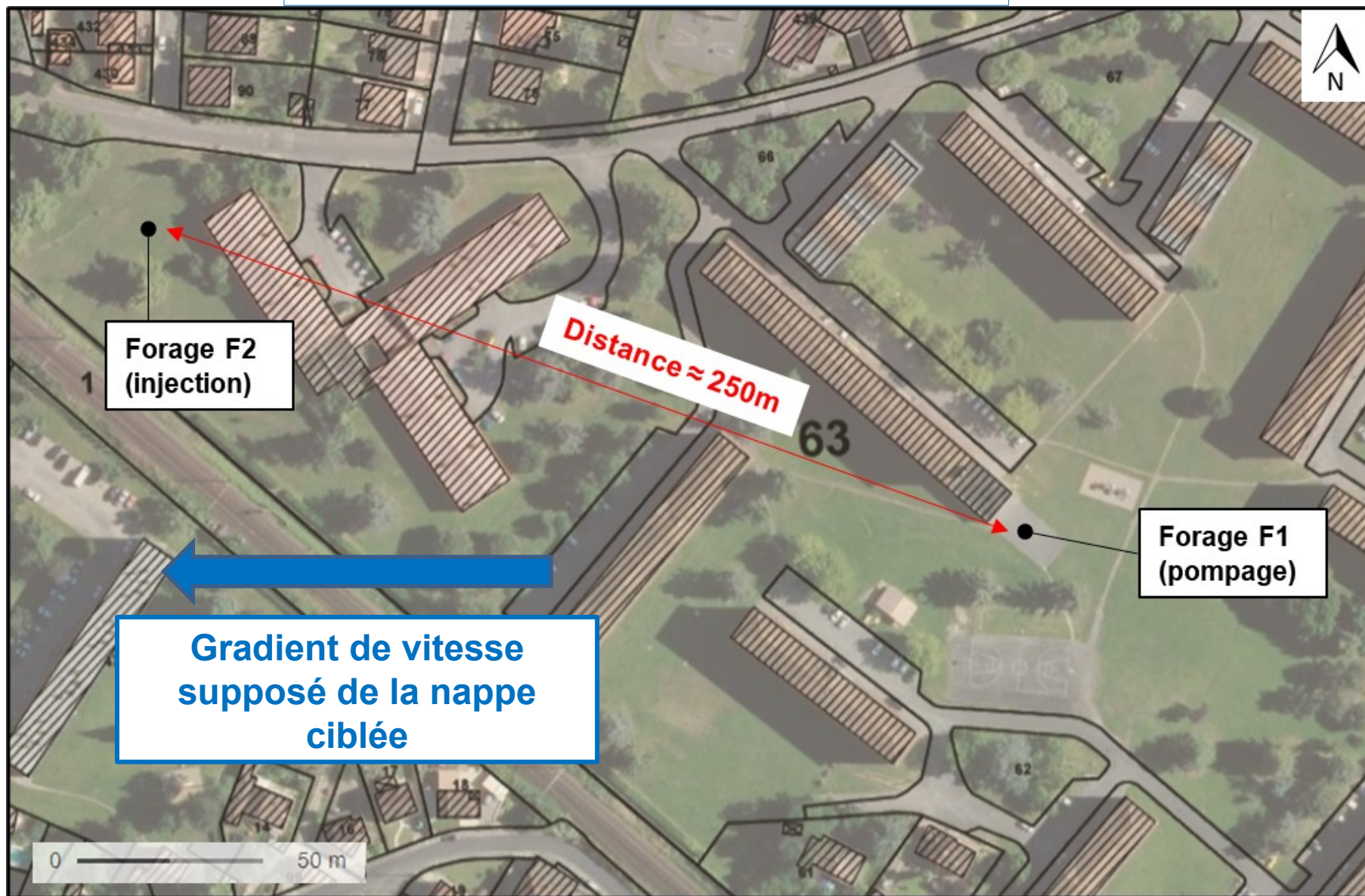
- 254 favorables (96%)
- 8 défavorables (3%)
- 3 absences de réponse (1%)

Vision globale parcellaire et des bâtiments

MOMENT PRO 2023



Partie sous-sol La Gravette

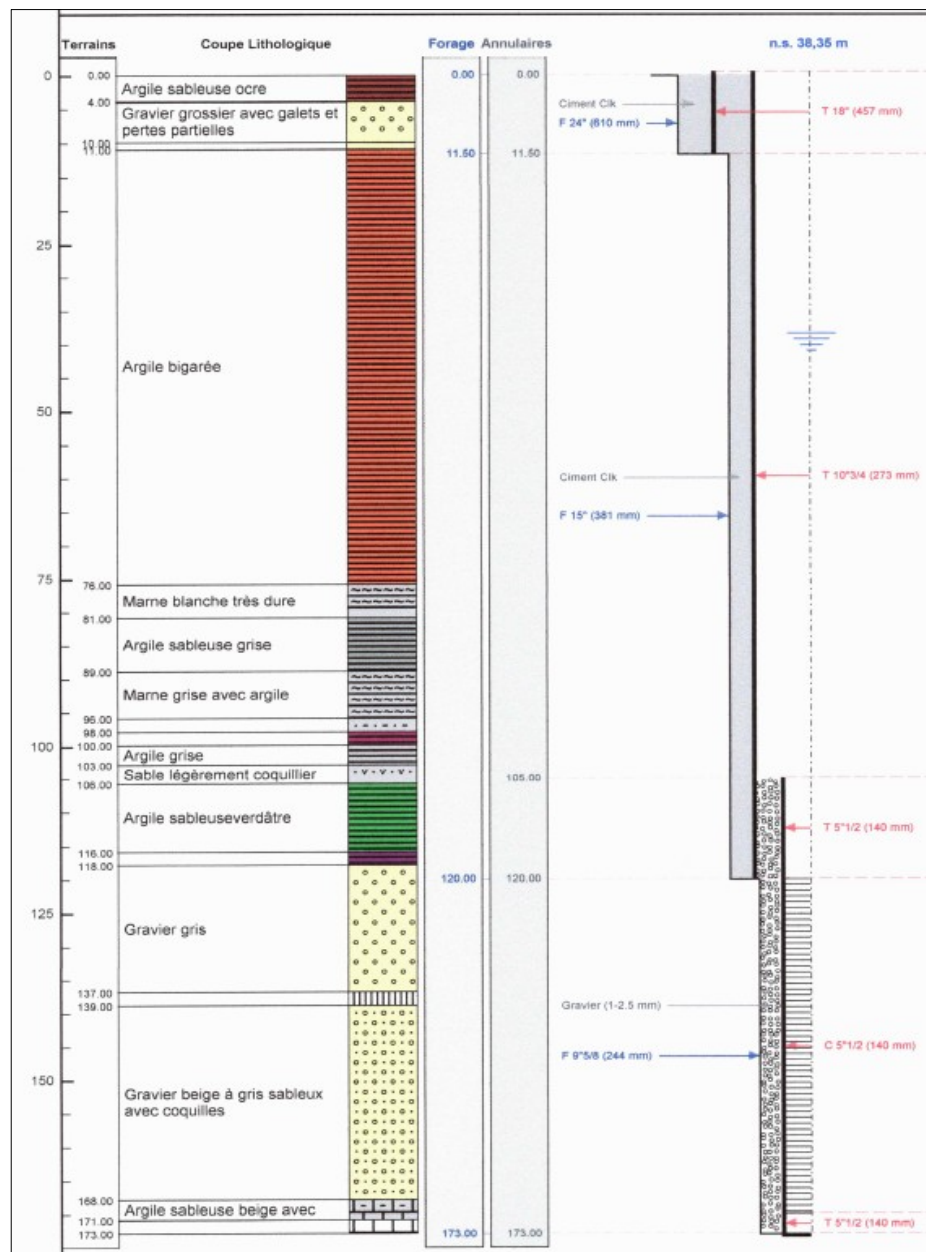


MOMENT PRO 2023

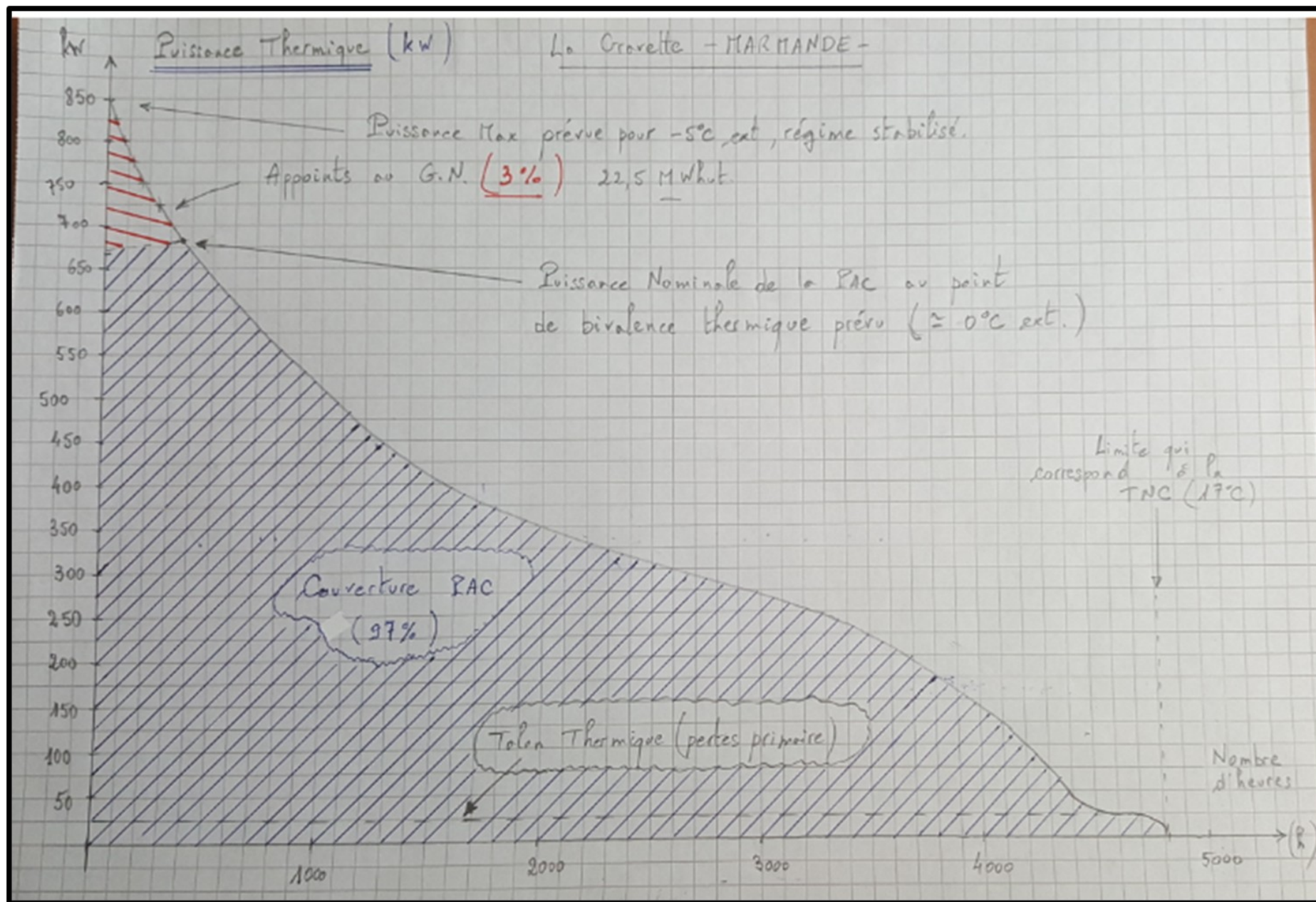
Débit nominal de 53 m³/h ; profondeur de 200m ; équipement Inox ; 543 Mwhen/an pour besoins chauffage; Entreprise Foraquitaine

Caractéristiques des forages

MOMENT PRO 2023

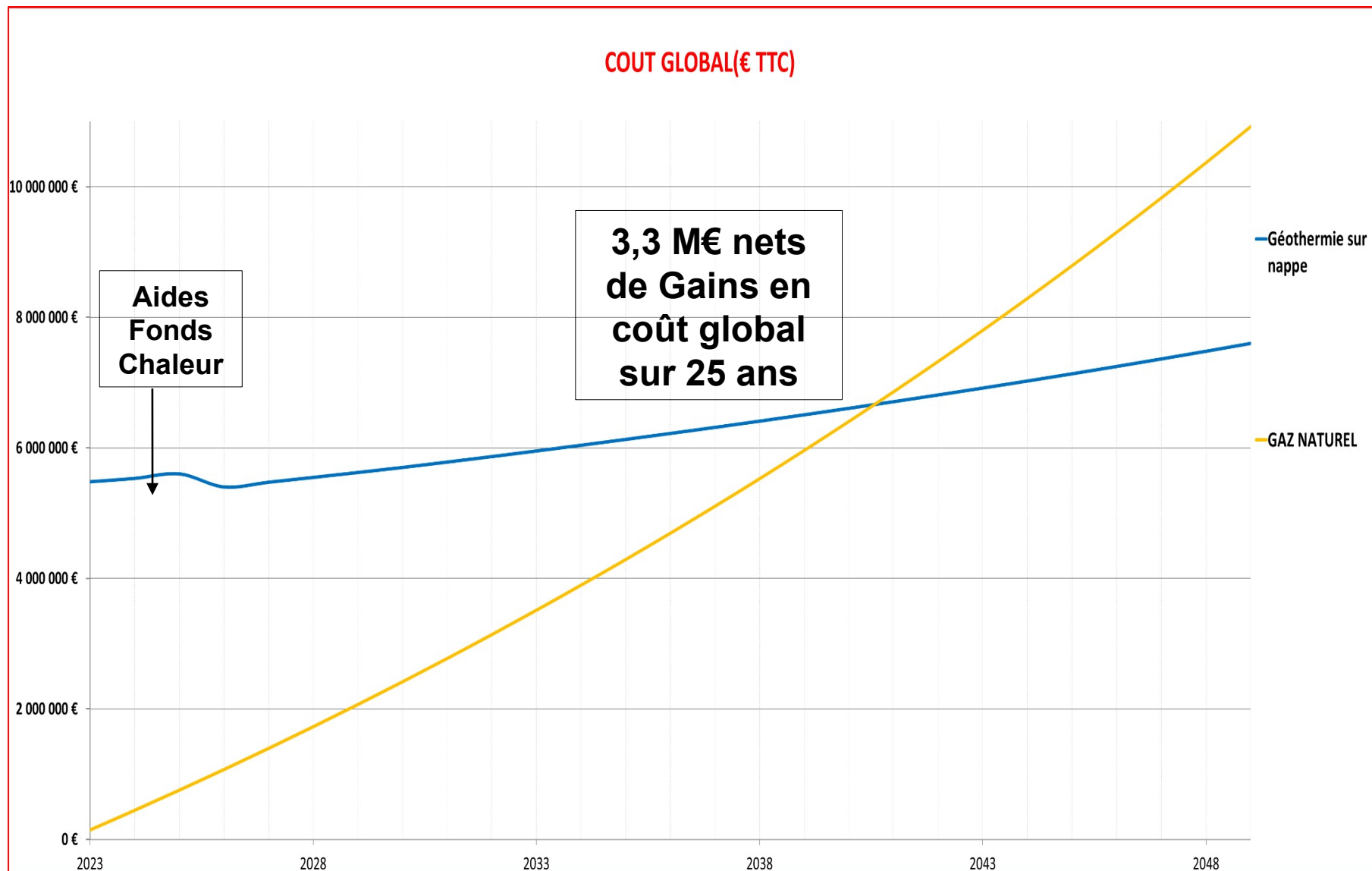


Productivité de 24 m²/h



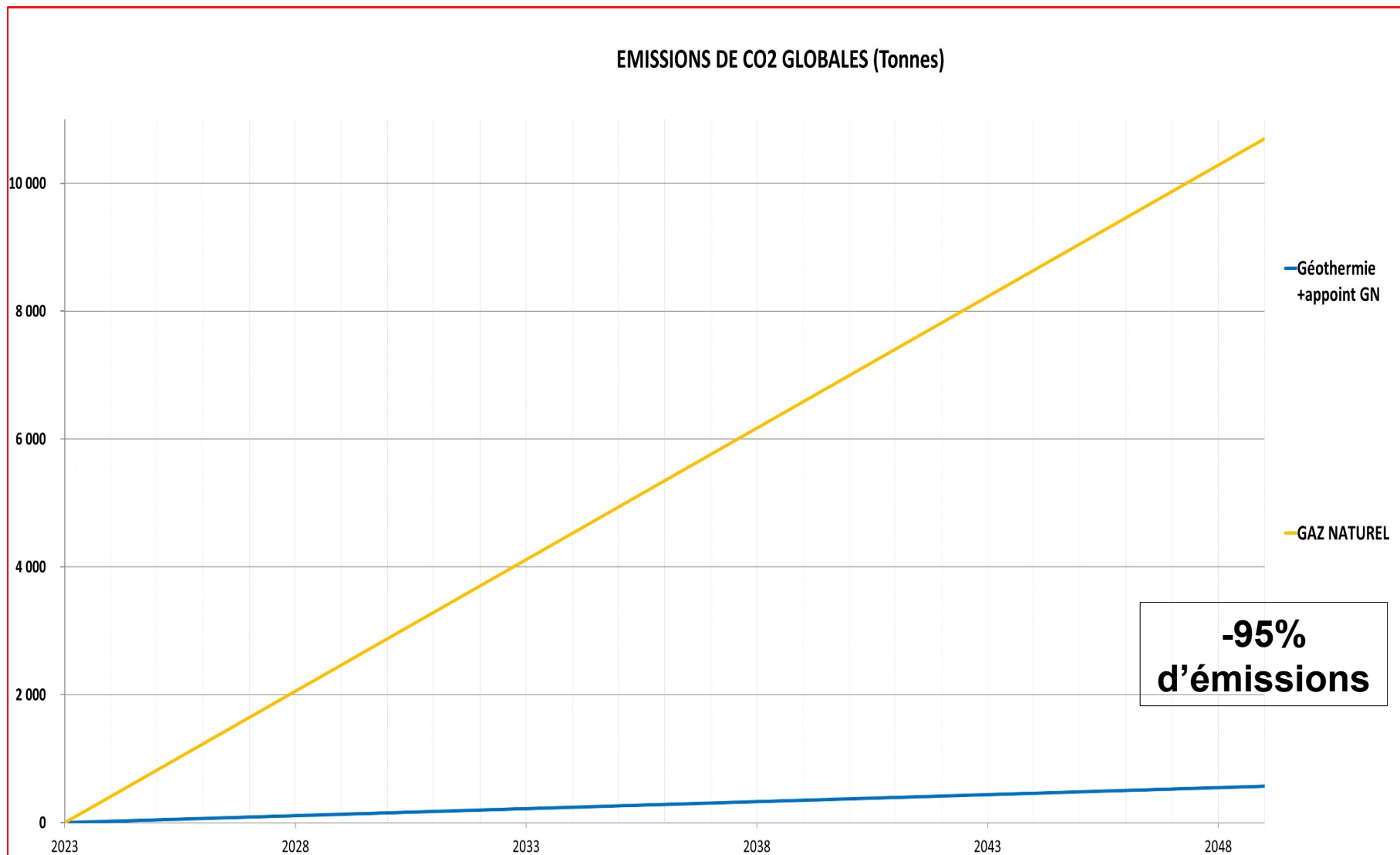
Coût Global La Gravette avec Géothermie et ITE

MOMENT PRO 2023



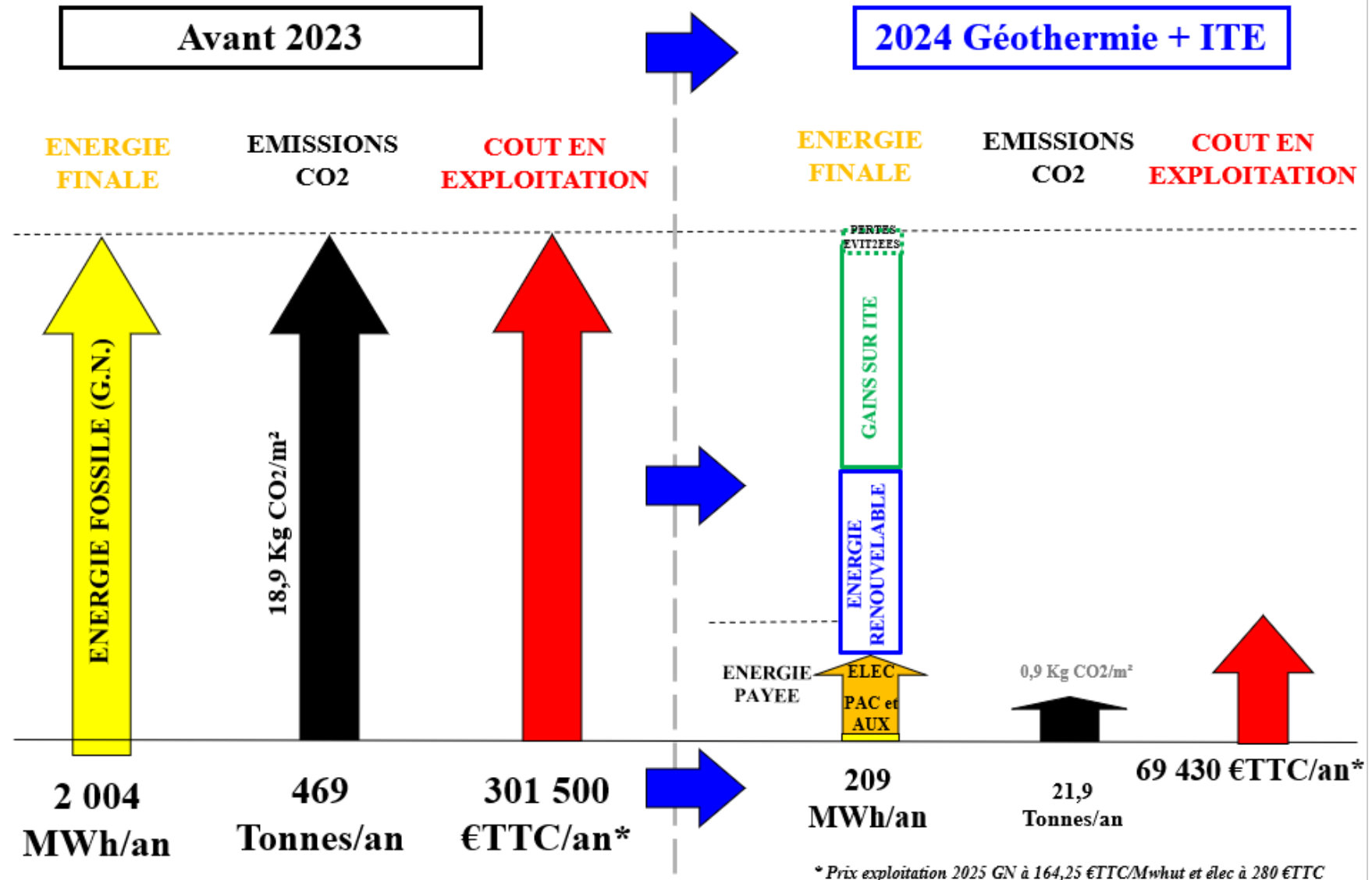
Impact Carbone La Gravette avec Géothermie et ITE

MOMENT PRO 2023



VISUALISATION DE L'APPLICATION DE LA GEOTHERMIE SUR LES LOGEMENTS DE LA GRAVETTE POUR LES BESOINS EN CHAUFFAGE

MOMENT PRO 2023



* Prix exploitation 2025 GN à 164,25 €TTC/Mwhut et elec à 280 €TTC

Les enseignements

- Réponse très concrète d'une solution énergétique globale au rendu carbone dépassant les objectifs carbone de Kyoto,
- Un coût global énergétique diminué d'environ 680 €TTC/log.an sur le périmètre concerné,
- Un effacement à 97% d'une énergie fossile exportée sur les besoins en chauffage,
- L'importance d'une expertise énergétique globale sachant coupler le potentiel du sous-sol avec les besoins futurs du site,

- Participer à la montée en puissance des compétences des Bureaux d'Etudes fluides et des entreprises en matière de géothermie appliquée,
- Un retour d'expérience sur les écueils rencontrés en phase de réalisation, sur les solutions variantes non adaptées (...),
- Une adaptation à anticiper liée aux risques éventuels de décalages de travaux structurels étrangers à la géothermie (...)
- Une GTC obligatoire avec imagerie fidèle permettant de vérifier le fonctionnement optimisé entre le sous-sol et la production thermique.

Contacts :

XP ÉNERGIES CONSEILS – AMO – Xavier PUJOS 07 81 13 01 22

HABITALYS – Bailleur social - Gilles RABOT 05 53 77 05 60

