



Etude de la ressource géothermique Contexte du Puy-de-Dôme

10 décembre 2025, Lezoux (63)

Antea® Group

Comprendre aujourd'hui.
Améliorer demain.

Comprendre aujourd'hui.
Améliorer demain.

Les ressources principales de la géothermie



Ressources principales de la géothermie



Nappe par forages

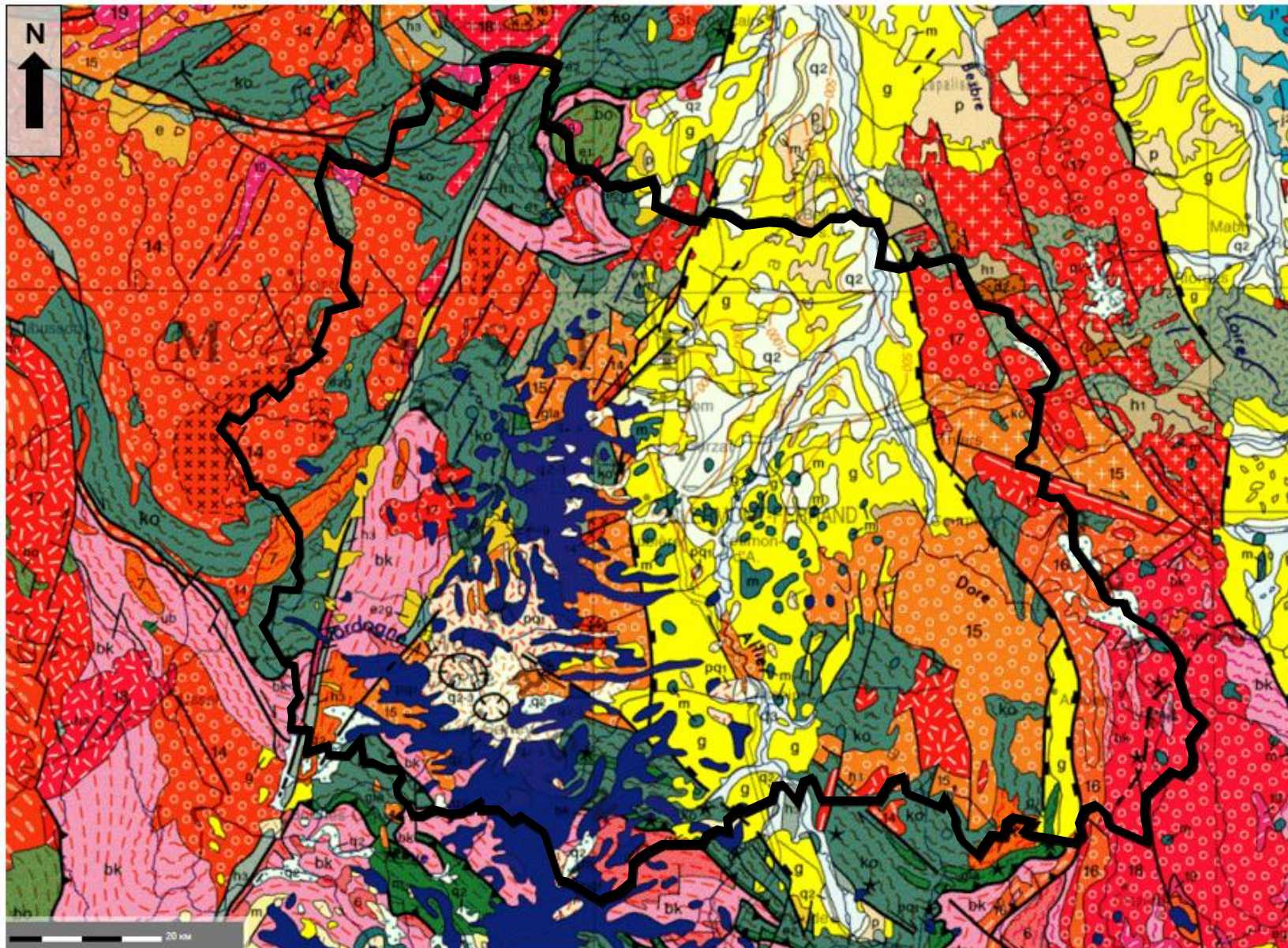


Sous-sol par sondes

Autres types de géothermies :

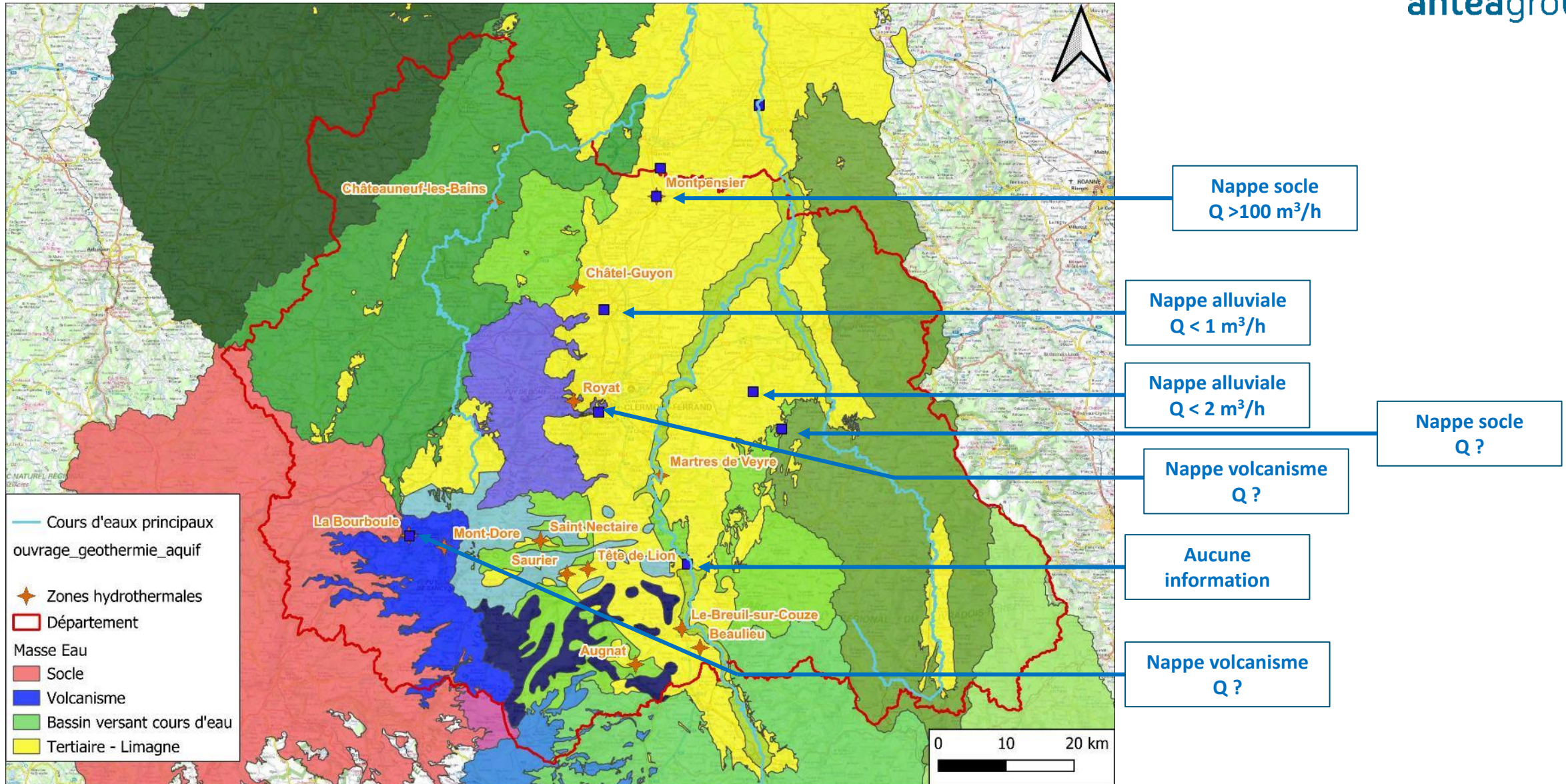
- Récupération de la chaleur sur les eaux usées
- Géostructure
- Thalassothermie
- ...

Contexte géologique

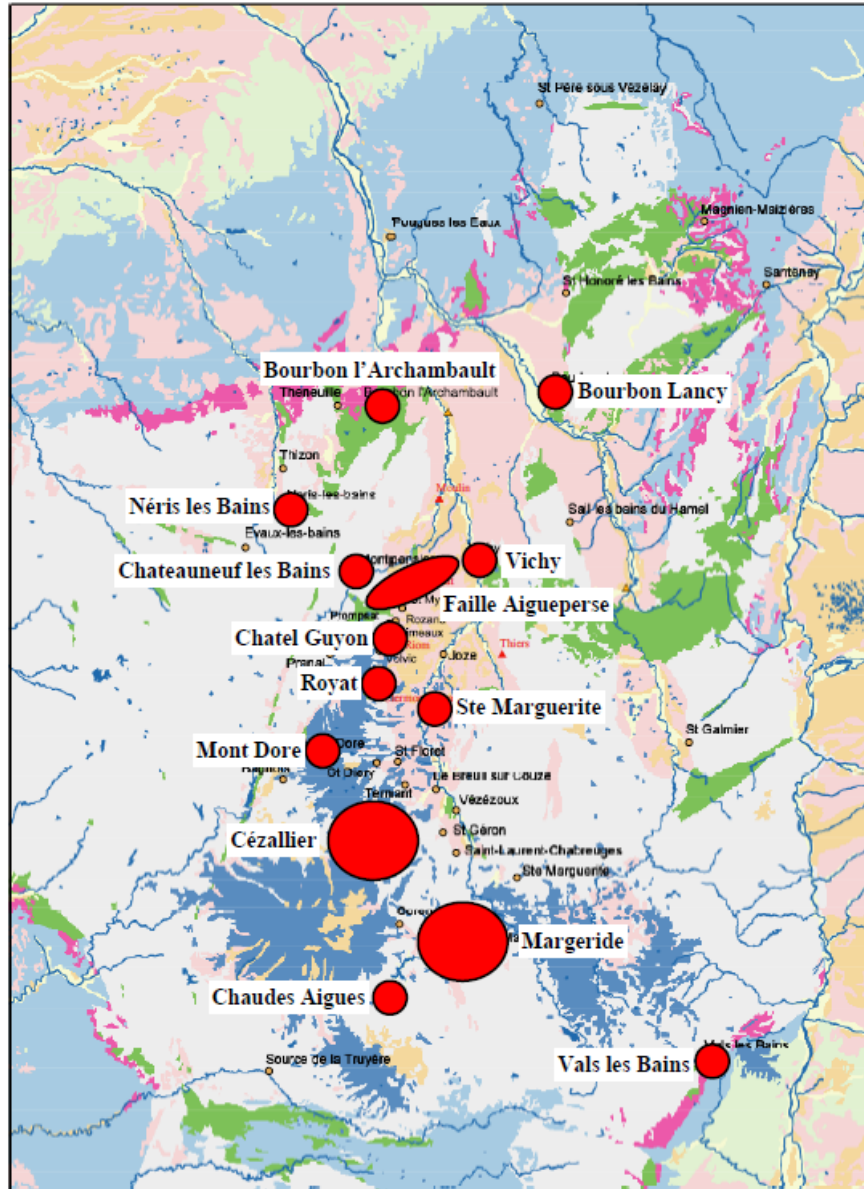


-  Argiles
-  Calcaire, marnes et gypse
-  Craie
-  Grès
-  Sables
-  Basaltes et rhyolites
-  Granites
-  Ophiolites
-  Gneiss
-  Micaschistes
-  Schistes et grès

Contexte hydrogéologique



Température des eaux souterraines



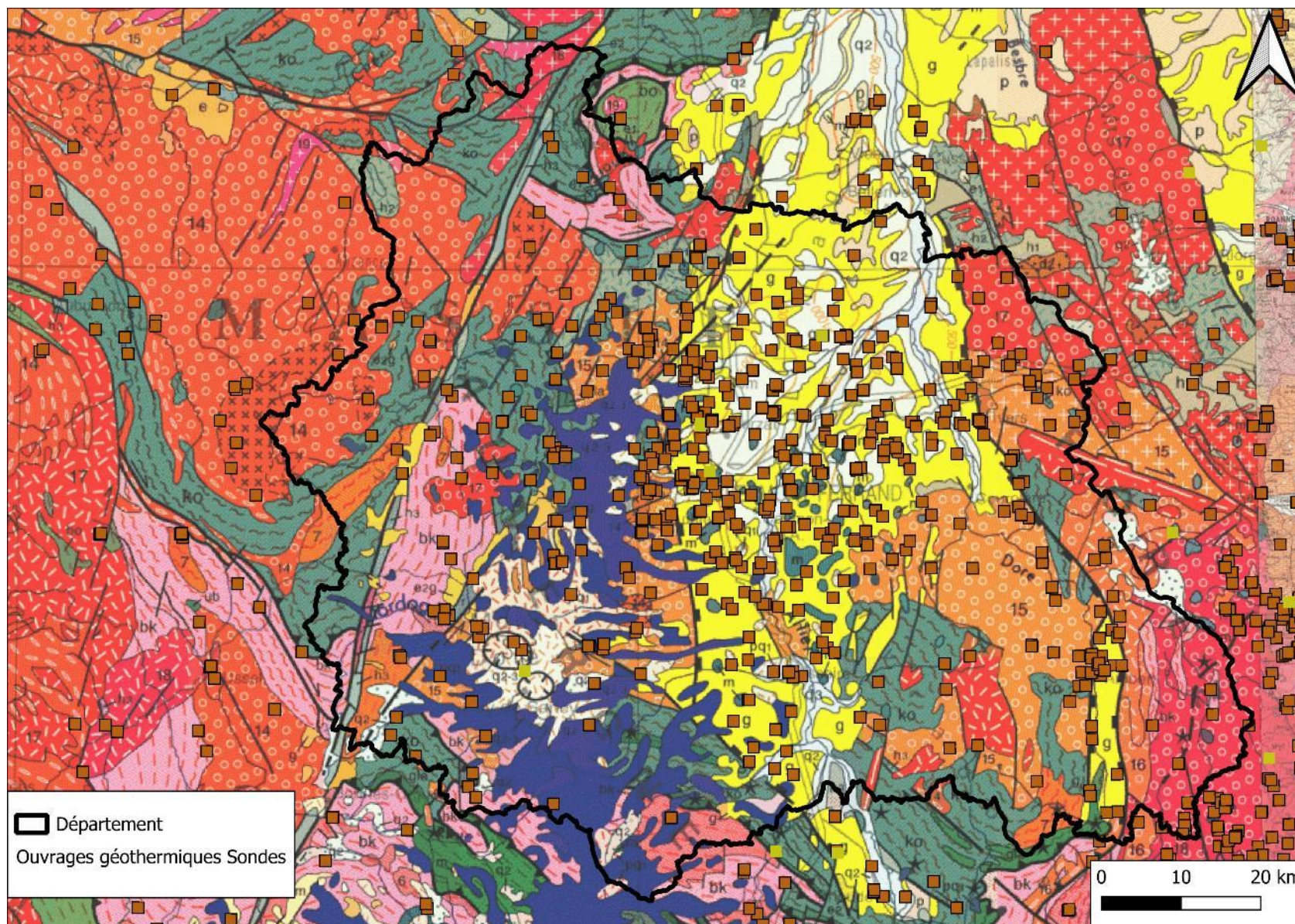
Sources	T°C calculée
Cézallier	
Cézallier Nord	200
Cézallier Centre	210
Cézallier Sud	215
Cézallier Sud Ouest	120
Faille Aigueperse	
Faille Aigueperse	170 - 220
Châtelguyon	≈ 200
Royat	180 - 220
Vichy	135 - 150
Mont Dore	
Saint Nectaire	220 - 230
Vallée de la Dordogne	155 - 185
Vallée de Chaudefour	75 - 95
Sainte Marguerite	200 - 240
Margeride	180 - 210
Vals	170 - 200
Cantal	160 - 200

Tabl. 6 - Estimations des températures des eaux profondes des différentes zones étudiées.

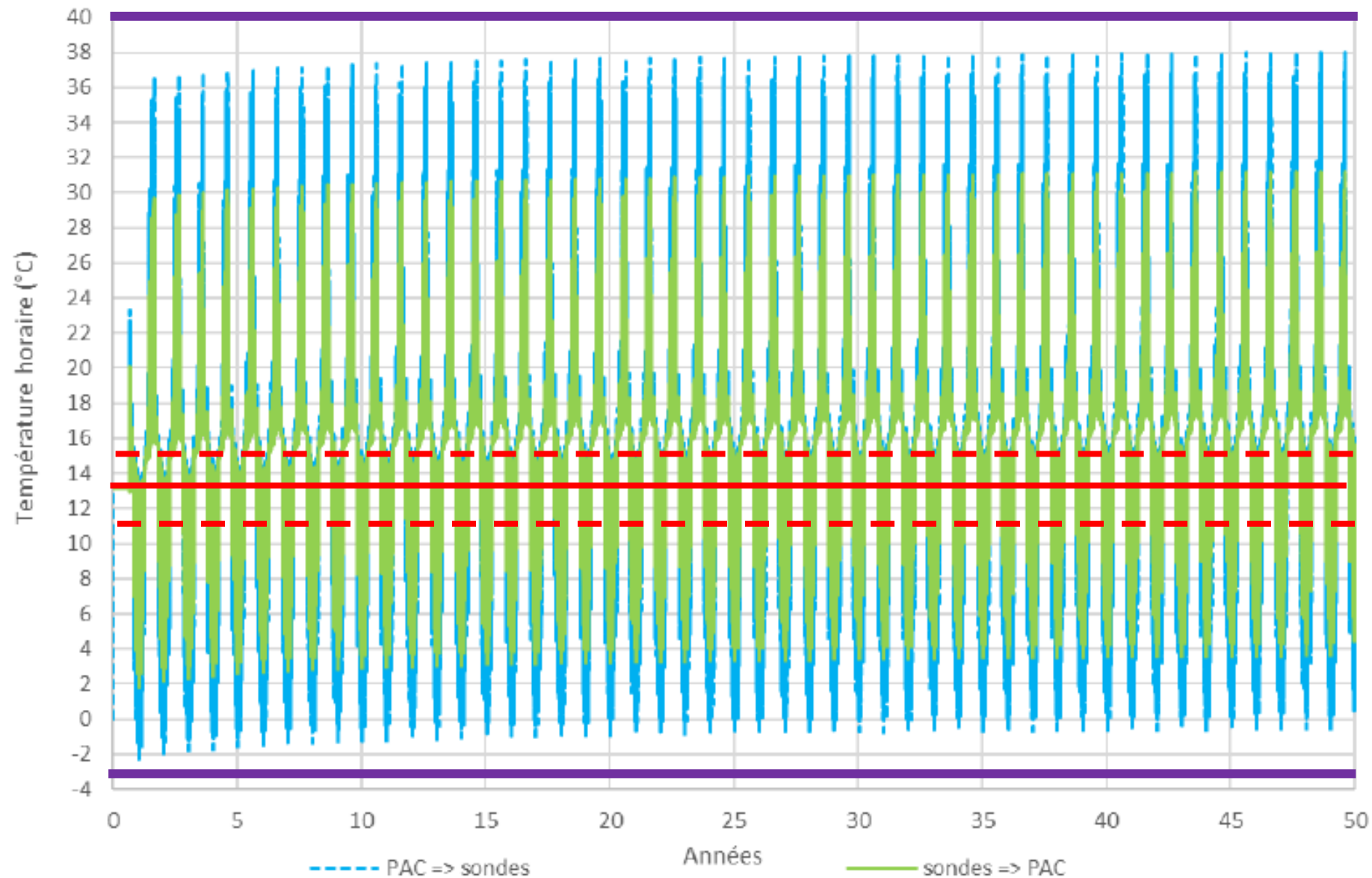
Estimation par géothermomètre :

Outil permettant d'estimer la température atteinte en profondeur par une eau souterraine à partir des paramètres de l'analyse chimique d'échantillons de surface

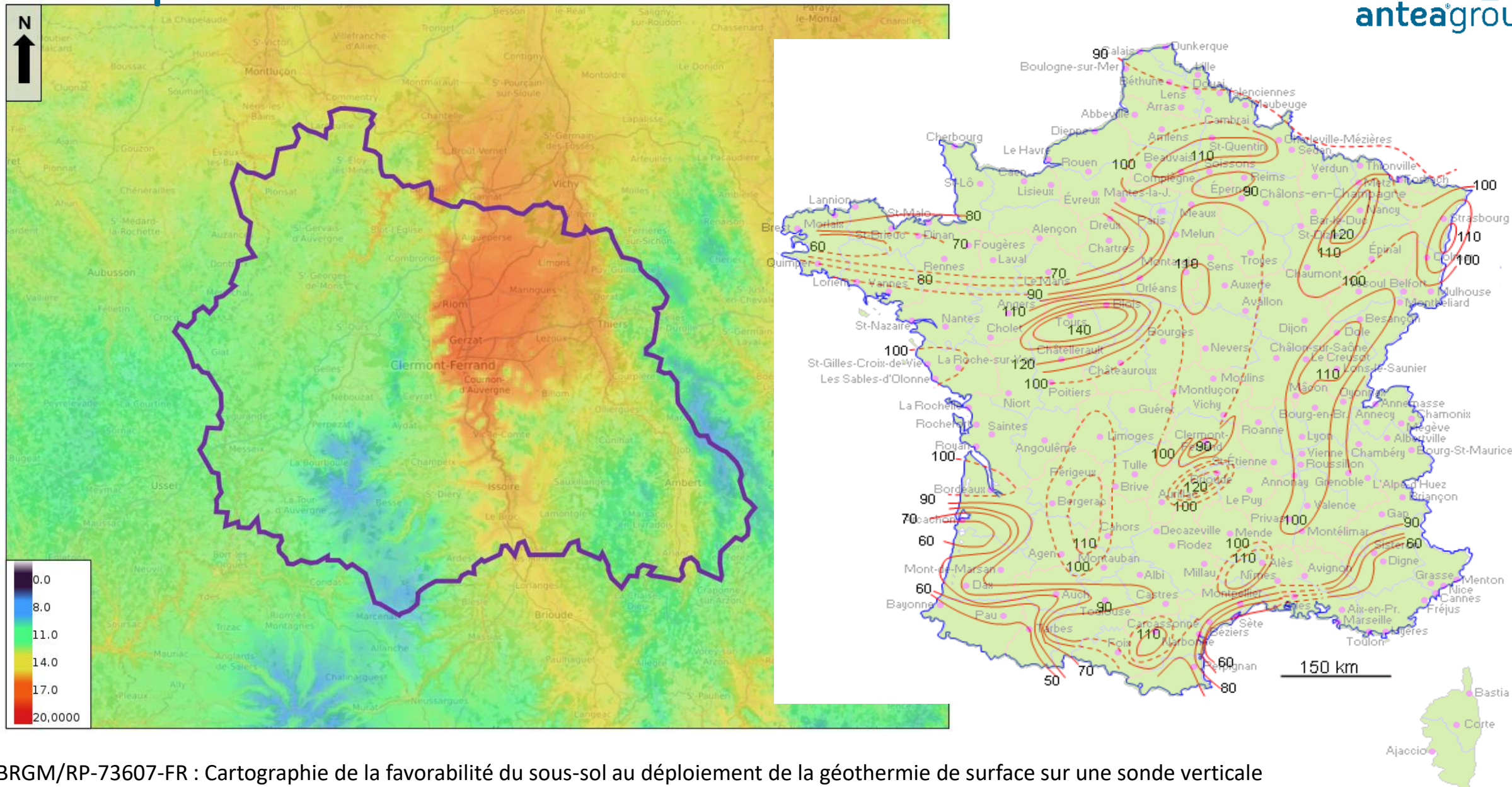
Installations géothermiques sur sondes verticales



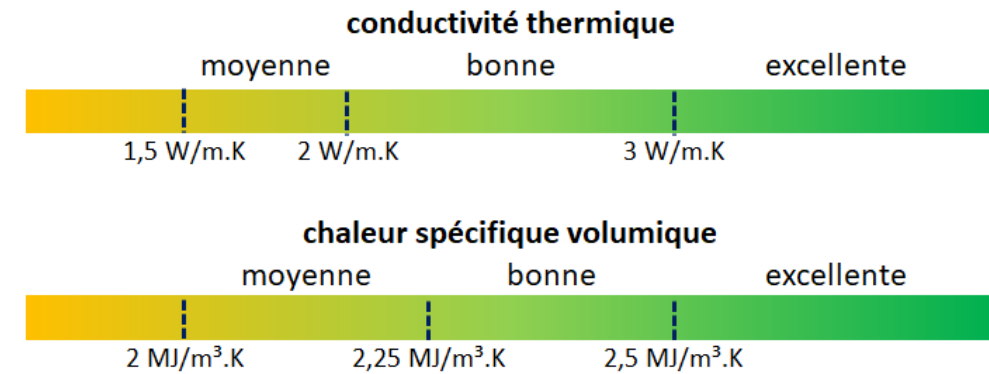
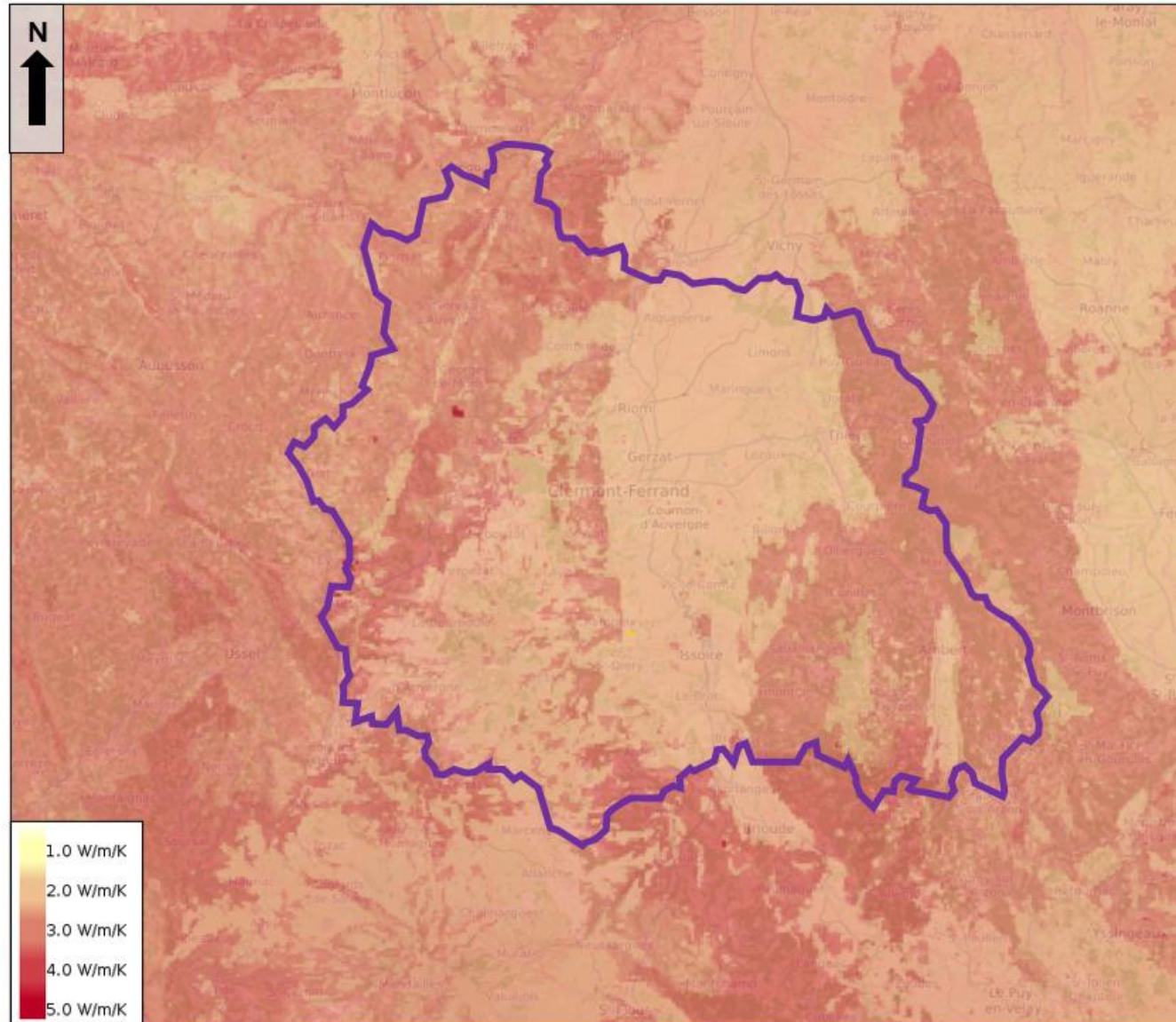
Température du sous-sol



Température du sous-sol

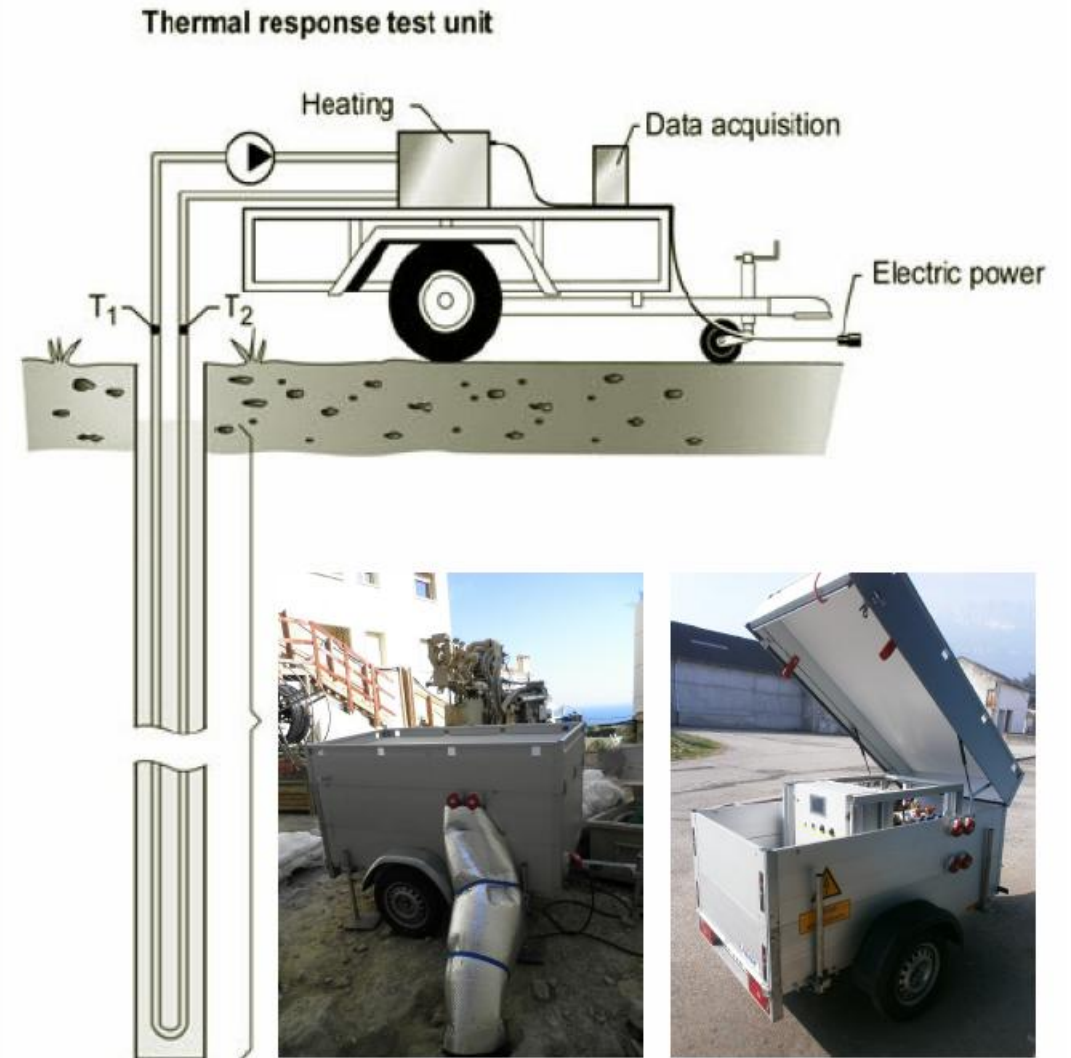


Conductivité thermique des terrains

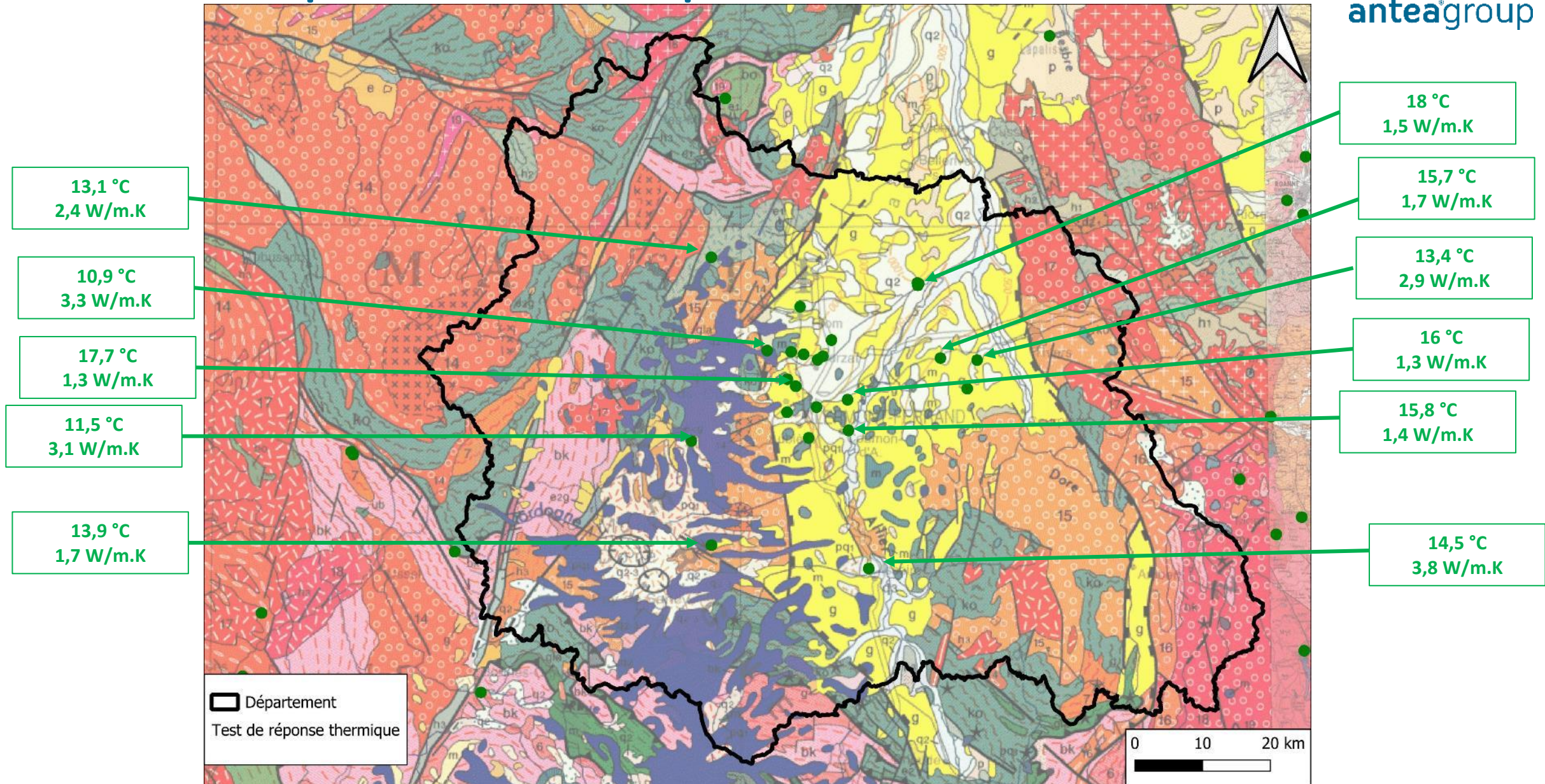


Conductivité thermique des terrains

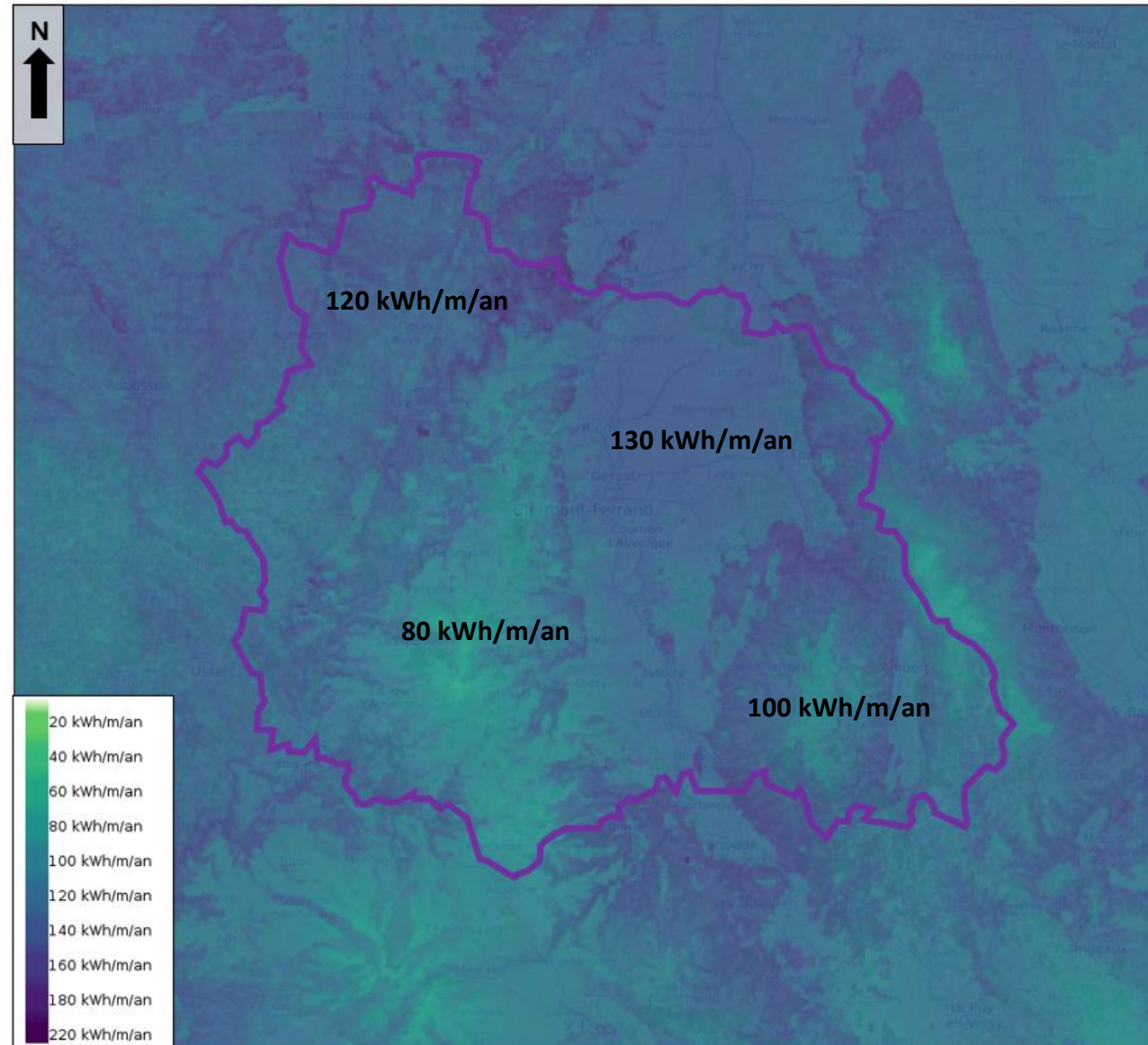
	Conductivité thermique lambda (W/m.K)			Chaleur spécifique volumique Cv (MJ/m ³ .K)		
	recommended	minimum	maximum	recommended	minimum	maximum
Air de 0 à 20 °C	0,0	0,02	0,03	0,0	0,00	0,00
Amphibolite	2,9	2,14	3,55	2,6	2,6	2,6
Andesite	2,2	1,73	2,22	2,4	2,4	2,4
Anhydrite	4,1	1,52	7,75	2,0	2	2
Aplite	3,1	2,64	3,94	2,4	2,4	2,4
Argile	0,4	0,40	0,90	1,6	1,51	1,62
Argile humide	1,6	0,90	2,22	2,4	1,60	3,40
Argilite	2,2	1,05	3,02	2,3	2,13	2,42
Arkose	2,9	2,54	3,73	2,0	2	2
Basalte	1,7	1,33	2,29	2,4	2,29	2,58
Bentonite à 12%	0,7	0,70	0,70	3,9	3,9	3,9
Calcaire marneux	2,2	1,96	2,78	2,3	2,3	2,3
Calcaire massif	2,8	2,46	3,93	2,3	2,09	2,42
Charbon	0,3	0,26	0,63	1,8	1,8	1,8
Conglomérat	2,8	1,35	3,70	2,1	2,1	2,1
Diorite	2,6	1,97	2,87	2,9	2,9	2,9
Dolomite	3,2	2,83	4,34	2,5	2,42	2,63
Dunite	4,2	3,98	4,73	2,9	2,9	2,9
Eau de 0 à 10°C	0,6	0,56	0,59	4,2	4,15	4,22
Gabbro	1,9	1,72	2,53	2,6	2,6	2,6
Gneiss	2,9	1,89	3,95	2,1	1,84	2,35
Granite	3,4	2,10	4,07	2,4	2,05	2,96
Granodiorite	3,3	2,03	3,34	2,6	2,16	3,28
Gravier saturé	1,8	1,80	1,80	2,4	2,28	2,88
Gravier sec	0,4	0,39	0,52	1,5	1,40	1,62
Grès	2,3	1,28	5,10	2,0	1,56	2,78
Gypse	1,6	1,29	2,80	2,0	2	2
Limon humide	1,8	1,00	2,30	2,2	1,60	2,78
Limon sec	0,4	0,38	1,00	1,6	1,51	1,62
Marbre	2,6	1,28	3,08	2,0	1,99	2,02
Marne	2,1	1,75	3,46	2,3	2,00	2,57
Marne argileuse	2,0	1,49	2,52	2,2	2,2	2,2



Tests de réponse thermique



Energie extractible annuelle



Une énergie renouvelable sous nos pieds

Une consommation énergétique réduite

Jusqu'à

-80%

de consommation énergétique*

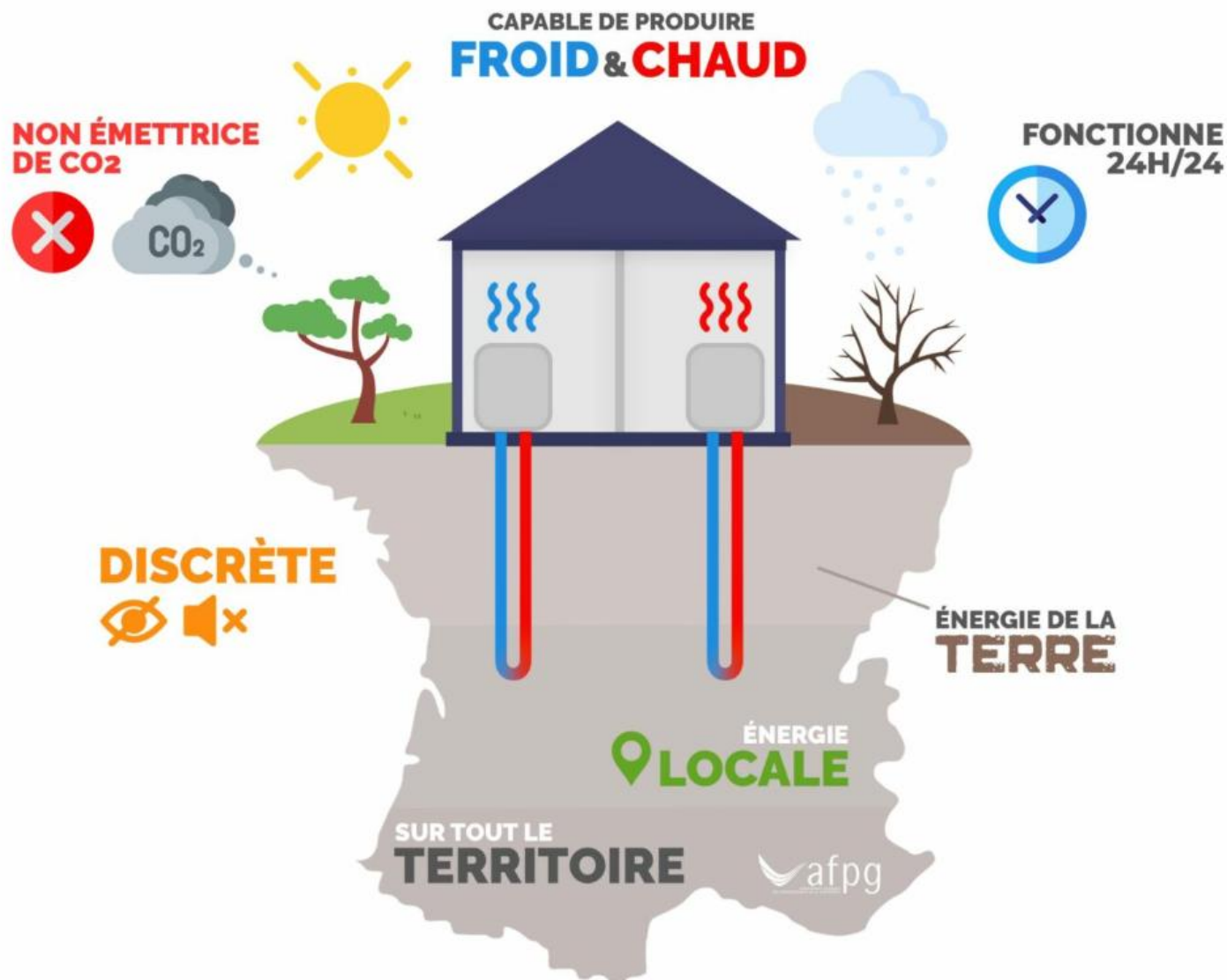
Une performance environnementale élevée

Jusqu'à

-95%

d'émissions CO₂*

* par rapport à une solution fossile





Merci de votre attention

Antea® Group

Comprendre aujourd'hui.
Améliorer demain.

Jordane CHARRION

Ingénieur de projets Eau ressource -
géothermie



Jordane.charrion@anteagroup.fr