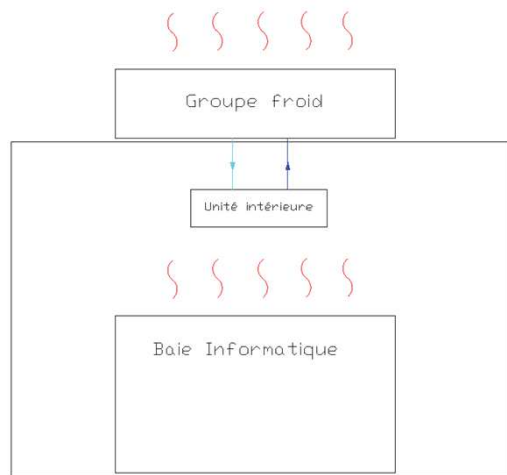


Projet de récupération de chaleur des bâtiments DC01 et DC02

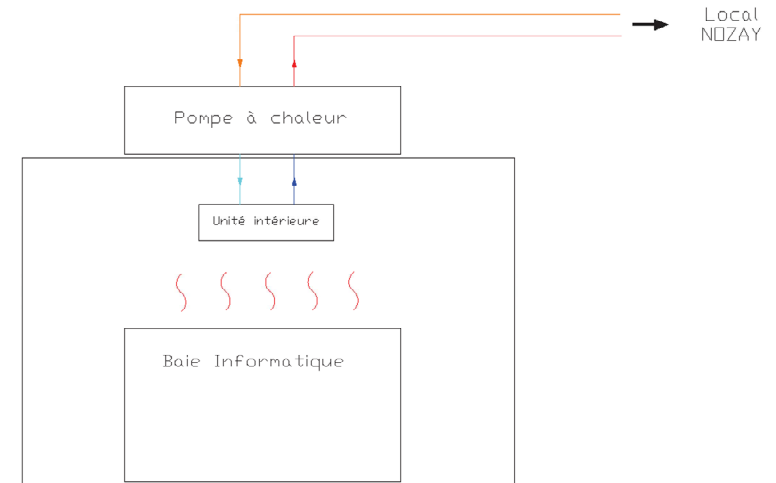


Objectifs

- Utiliser la chaleur émise par les bâtiments DC01 et DC02 pour alimenter le réseau de chaleur urbain de la ville de Nozay.
- Récupération de la chaleur par 4 nouvelles machines (Pompes A Chaleur - PAC).



Version actuelle



Version future



Matériels

• Actuel :

— DC01 :

- 4 x Groupe Froid CARRIER 30XA0902
 - 4 x Puissance frigorifique 900 kW

— DC02 :

- 4 x Groupe Froid CARRIER 30XA1102
 - 4 x Puissance Frigorifique 1100 kW

• Futur :

— DC01 :

- 4 x Groupe Froid CARRIER 30XA0902 (Conservés)
 - 4 x Puissance frigorifique 900 kW
- 2 x PAC CARRIER 30KAV1100 (Nouveaux)
 - 2 x Puissance frigorifique 1100 kW

— DC02 :

- 4 x Groupe Froid CARRIER 30XA1102 (Conservés)
 - 4 x Puissance Frigorifique 1100 kW
- 2 x PAC CARRIER 30KAV1100 (Nouveaux)
 - 2 x Puissance Frigorifique 1100 kW



30XA (Existant)



30KAV (Futur)

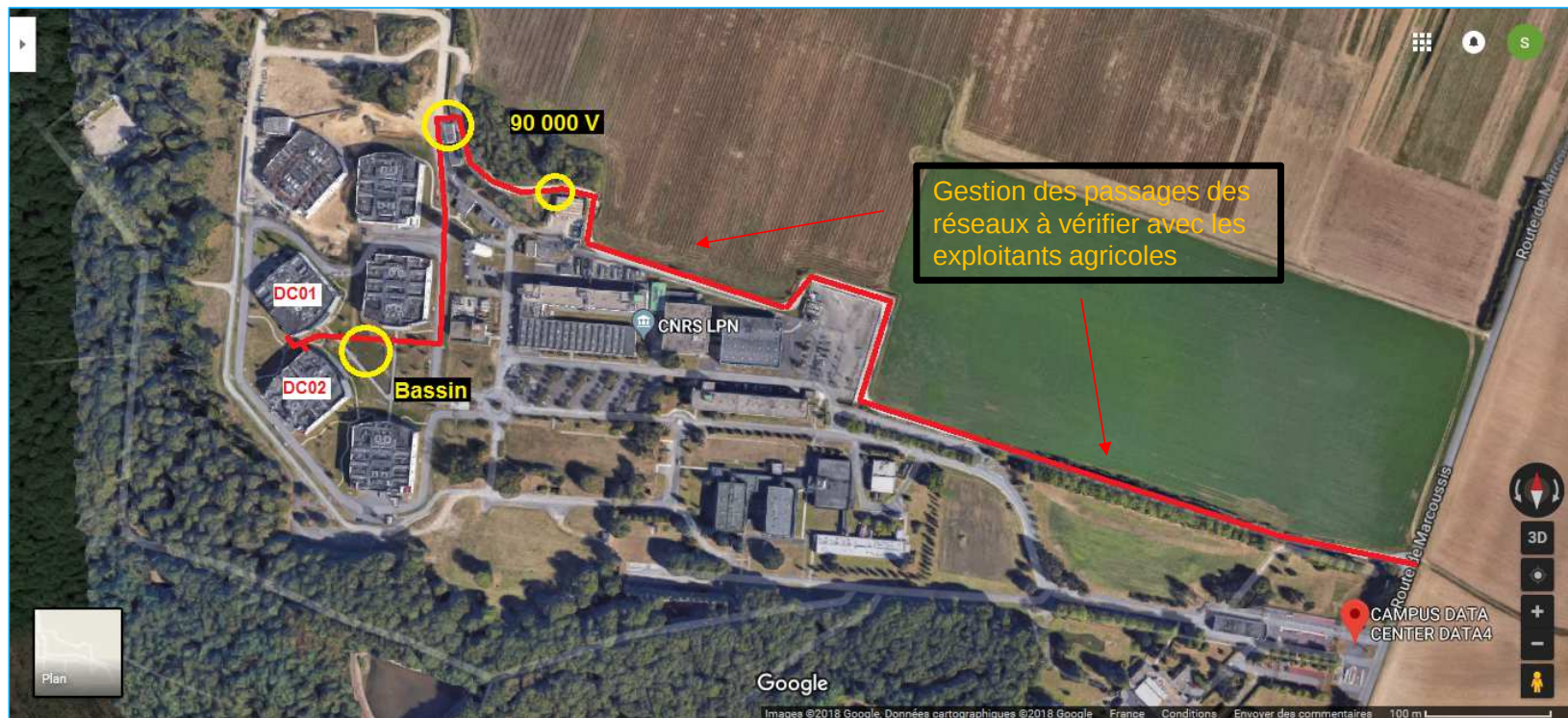
Matériels

	Modèle	Dimensions (LxPxH) [mm]	Poids [kg]	Fluide	Qté fluide [kg]	Puissance frigo [kW]	Alimentation(s) élec	Tension [V-Ph-Hz]	Intensité Nominal [A]	Intensité Max [A]	Intensité Max Démarrage [A]
Existant	DC01 30XA0902	8380x2253x2297	7860	R-134a	151	899	1	400-3-50	516	683	905
	DC02 30XA1102	11962x2253x2297	10170	R-134a	235	1147	2	400-3-50	320 et 273 (Circuits A et B)	583 et 587 (Circuits A et B)	455 et 395 (Circuits A et B)
Futur	30KAV1100	9120x2253x2297	7648	R-134a	199	1064	1	400-3-50	550	773	773



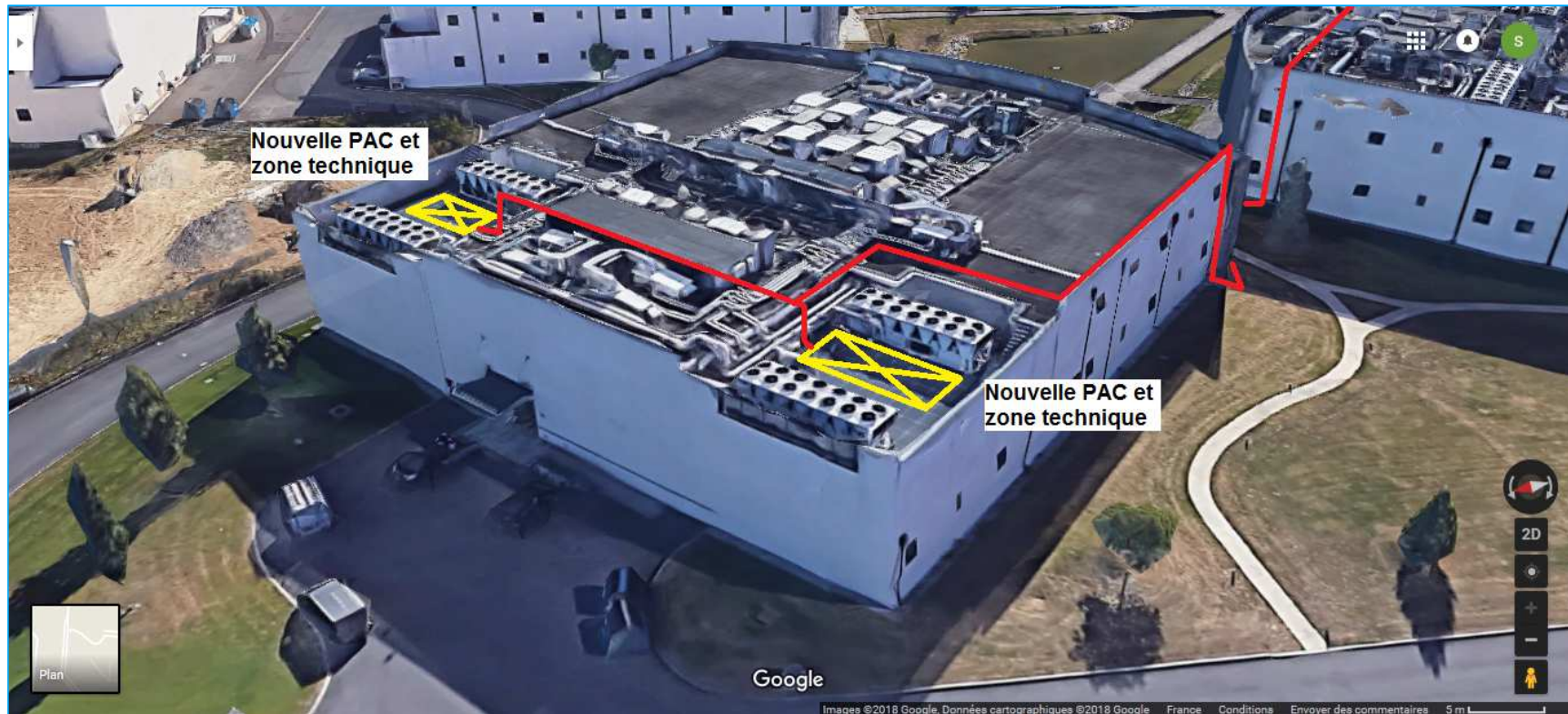
Réseau de chaleur

- Les réseaux d'eau chaude partant des PAC se rejoignent dans un réseau commun allant jusqu'à la limite de propriété.



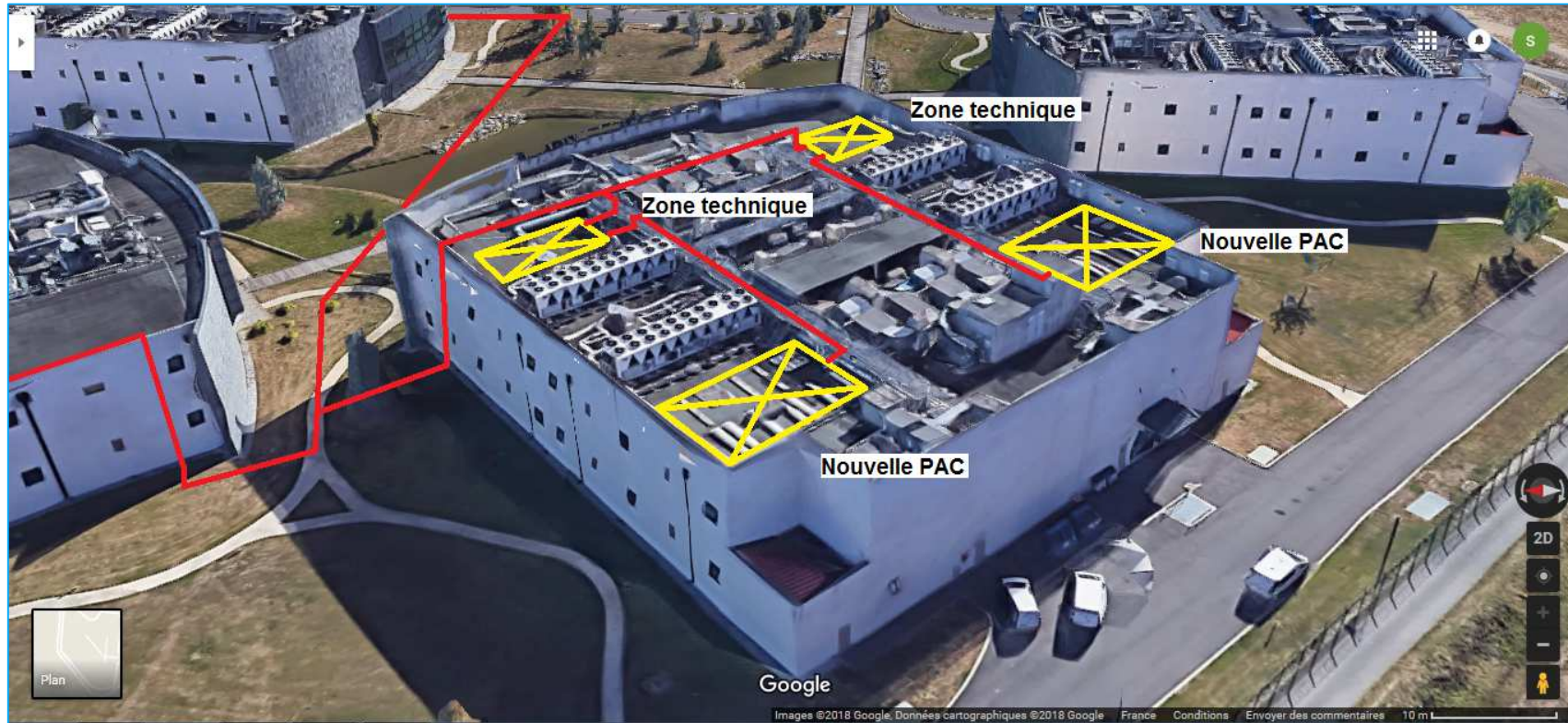
Cheminement du réseau de récupération de chaleur

Réseau de chaleur



DC01, cheminement du réseau de récupération de chaleur

Réseau de chaleur



DC02, cheminement du réseau de récupération de chaleur

Réseau de chaleur – schémas

- Voir supports papier
 - Schéma de principe de l'installation
 - Schéma d'implantation DC01
 - Schéma d'implantation DC02



Consommations et puissances

- Hypothèses:

- Opérationnelles :

- Ajout d'une machine par bloc, soit 4 PAC sur les emplacements prévus à cet effet.
 - Les Pompes A Chaleur sont utilisés en priorité.

- Pour les calculs :

- Le réseau d'eau chaude est utilisé sans interruption (côté ville de Nozay).
 - Les consommations électriques actuelles affichées sont celles des groupes froids uniquement (sans pompes EG).
 - Les consommations électriques estimées sont celles des PAC et des pompes des réseaux de chaleur (sans pompes EG).
 - 1^{er} cas : Les charges calorifiques (nombre et utilisation des baies informatiques et divers) sont constantes et égales à l'année passée
 - 2nd cas : Les charges calorifiques (nombre et utilisation des baies informatiques et divers) sont constantes et égales au maximum de la capacité des bâtiments



Consommations et puissances – DC01+DC02

● 1^{er} cas :

- Puissance frigorifique moyenne consommée sur une année
= 3 325,27 kW
- Régime de température (côté ville de Nozay) = 30 / 20 °C
pour un régime primaire = 35 / 30 °C
- Puissance calorifique récupérable = 3 868,22 kW
- Débit d'eau = 323,38 m³/h

● 2nd cas :

- Puissance frigorifique moyenne consommée sur une année
= 4 850,00 kW
- Régime de température (côté ville de Nozay) = 30 / 20 °C
pour un régime primaire = 35 / 30 °C
- Puissance calorifique récupérable = 4 637,93 kW
- Débit d'eau = 398,96 m³/h



Travaux

- Mise en place des machines par bâtiment : grutage du matériel, adaptation de la charpente et des socles des équipements, grutage de la PAC et des équipements annexes, création des nouvelles tuyauteries d'eau glacée et d'eau chaude, mise en service de la PAC.
 - Réseau d'eau glacée en fonctionnement continu
- Pose des réseaux en façade.
- Tranchées et pose du réseau parcourant le site jusqu'en limite de propriété.
- Mise en eau et mise en service du réseau de récupération de chaleur en relation avec Nozay et DATA 4



Budget prévisionnel

- Projet de récupération de chaleur des bâtiments DC01 et DC02 sur réseau d'eau préchauffée à destination de Nozay:

— DC01 : 1 175 k€

— DC02 : 1 435 k€

— Réseau enterré jusqu'en limite de propriété : 2 161 k€

— Divers : 97 k€

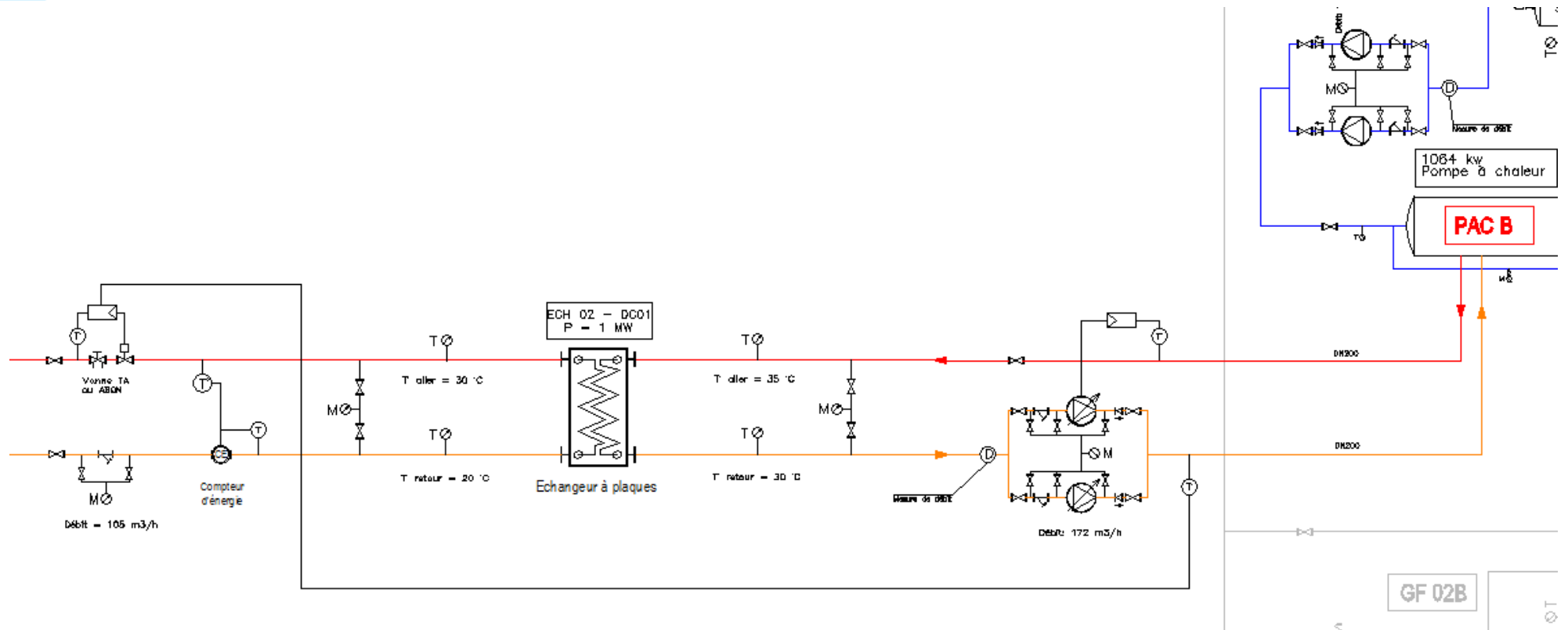
—TOTAL = 4 868 k€



Annexes – Supports pour éventuelles questions



Extrait schéma de principe



Hypothèses

— Opérationnelles :

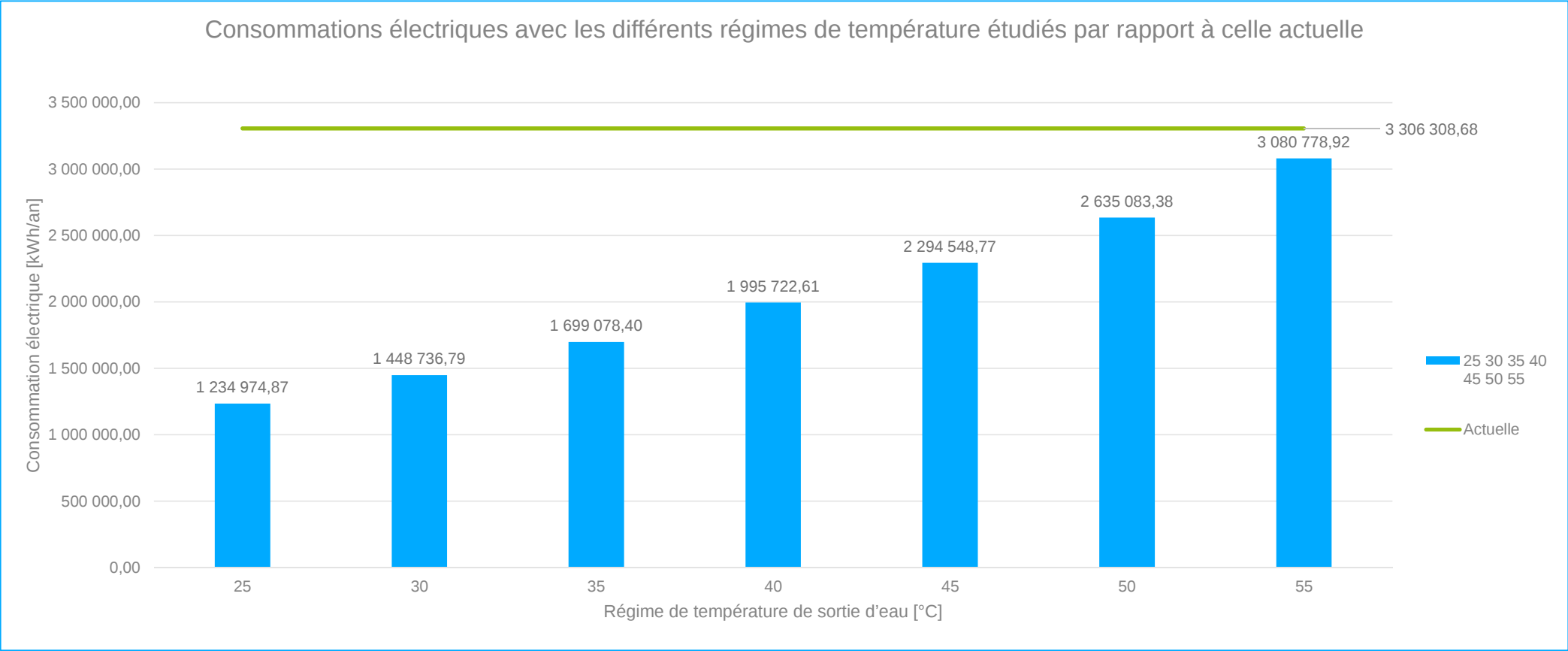
- Ajout d'une machine par bloc, soit 4 PAC sur les emplacements prévus à cet effet.
- Les Pompes A Chaleur sont utilisés en priorité.

— Pour les calculs :

- Le réseau d'eau chaude est utilisé sans interruption (côté ville de Nozay).
- Les consommations électriques actuelles affichées sont celles des groupes froids uniquement (sans pompes EG).
- Les consommations électriques estimées sont celles des PAC et des pompes des réseaux de chaleur (sans pompes EG).
- Les charges calorifiques (nombre et utilisation des baies informatiques et divers) sont constantes et égales à l'année passée



Consommations électriques du bâtiment n°1



Consommations électriques du bâtiment n°2

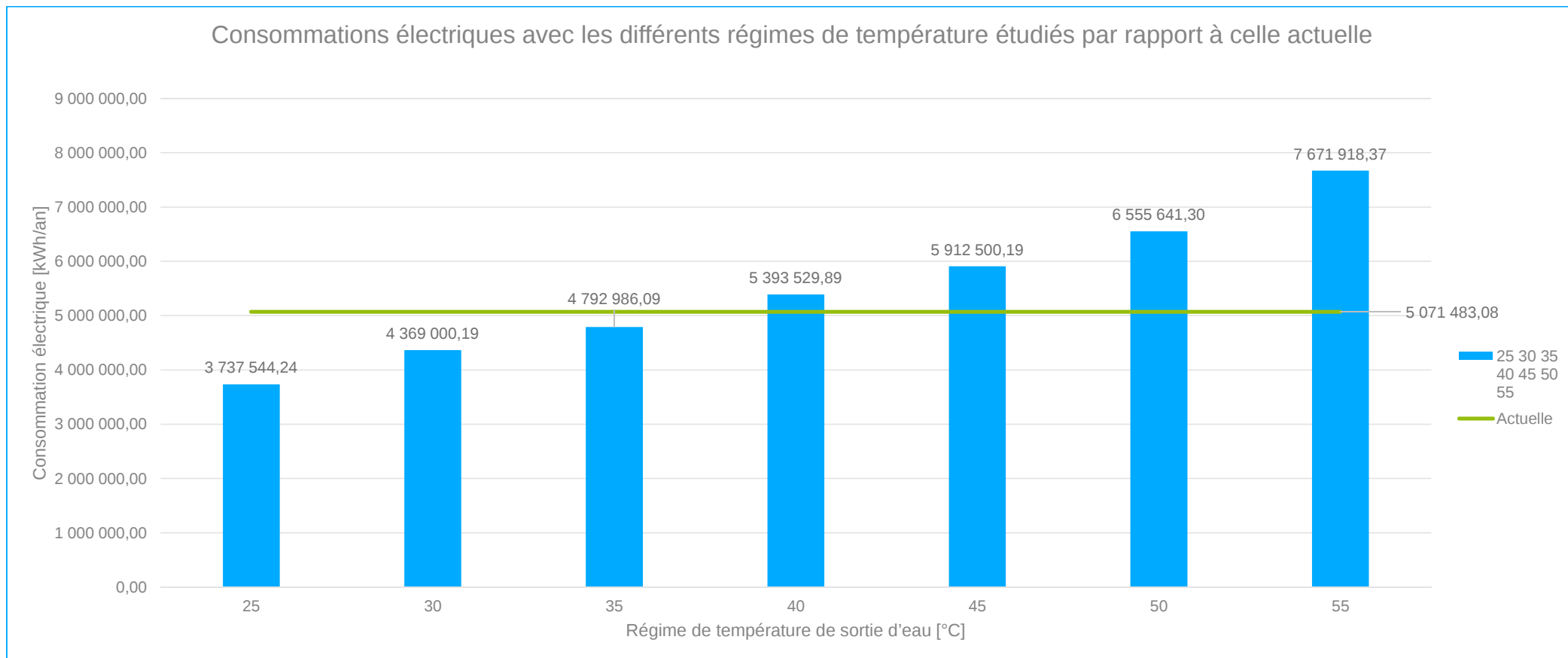


Tableau de données 1/2

	Bâtiment n°1					Bâtiment n°2				
	Groupes actuels (CARRIER 30XA1102)					Groupes actuels (CARRIER 30XA1102)				
	Charge calorifique par an [kWh/an]	Puissance calorifique moyenne [kW]	Utilisation moyenne des groupes froids [%]	Consommation électrique par an [kWh/an]	Puissance calorifique récupérable [kW]	Charge calorifique par an [kWh/an]	Puissance calorifique moyenne [kW]	Utilisation moyenne des groupes froids [%]	Consommation électrique par an [kWh/an]	Puissance calorifique récupérable [kW]
T° extérieure	8 917 943,59	1 018,03	28,28	3 306 308,68		20 211 427,72	2 307,24	52,44	5 071 483,08	

T° sortie d'eau [°C]	Bâtiment n°1					Bâtiment n°2				
	Nouveau Groupe (CARRIER 30KAV1100)					Nouveau Groupe (CARRIER 30KAV1100)				
	Charge calorifique par an [kWh/an]	Puissance calorifique moyenne [kW]	Utilisation moyenne du groupe froid [%]	Consommation électrique par an [kWh/an]*	Puissance calorifique récupérable [kW]	Charge calorifique par an [kWh/an]	Puissance calorifique moyenne [kW]	Utilisation moyenne du groupe froid [%]	Consommation électrique par an [kWh/an]*	Puissance calorifique récupérable [kW]
25	8 917 943,59	1 018,03	47,5	1 234 974,87	1 133,65	18 641 280,00	2 128,00	100	3 737 544,24	2 544,09
30	8 917 943,59	1 018,03	47,5	1 448 736,79	1 158,05	18 641 280,00	2 128,00	100	4 369 000,19	2 626,36
35	8 917 943,59	1 018,03	47,5	1 699 078,40	1 186,63	18 641 280,00	2 128,00	100	4 792 986,09	2 681,60
40	8 917 943,59	1 018,03	47,5	1 995 722,61	1 220,49	18 641 280,00	2 128,00	100	5 393 529,89	2 759,84
45	8 917 943,59	1 018,03	47,5	2 294 548,77	1 254,60	18 641 280,00	2 128,00	100	5 912 500,19	2 827,45
50	8 917 943,59	1 018,03	47,5	2 635 083,38	1 293,48	18 641 280,00	2 128,00	100	6 555 641,30	2 911,24
55	8 917 943,59	1 018,03	47,5	3 080 778,92	1 344,35	18 641 280,00	2 128,00	100	7 671 918,37	3 056,68

* pompes de circulation et consommation supplémentaire incluses



Tableau de données 2/2

Total				
Groupes actuels (CARRIER 30XA1102)				
Charge calorifique par an [kWh/an]	Puissance calorifique moyenne [kW]	Utilisation moyenne des groupes froids [%]	Consommation électrique par an [kWh/an]	Puissance calorifique récupérable [kW]
29 129 371,30	3 325,27	40,36	8 377 791,76	

Total								
Nouveaux Groupes (CARRIER 30KAV1100) + Groupes actuels (CARRIER 30XA1102)					Groupes actuels (CARRIER 30XA1102)			
Charge calorifique par an [kWh/an]	Puissance calorifique moyenne [kW]	Utilisation moyenne des groupes froids [%]	Consommation électrique par an [kWh/an]*	Puissance calorifique récupérable [kW]	Charge calorifique par an [kWh/an]	Puissance calorifique moyenne [kW]	Utilisation moyenne du groupe froid [%]	Consommation électrique par an [kWh/an]
30 193 130,65	3 446,70	73,75	4 972 519,11	3 677,73	1 570 147,72	179,24	8,15	393 983,92
30 193 130,65	3 446,70	73,75	5 817 736,98	3 784,40	1 570 147,72	179,24	8,15	393 983,92
30 193 130,65	3 446,70	73,75	6 492 064,49	3 868,22	1 570 147,72	179,24	8,15	393 983,92
30 193 130,65	3 446,70	73,75	7 389 252,51	3 980,33	1 570 147,72	179,24	8,15	393 983,92
30 193 130,65	3 446,70	73,75	8 207 048,96	4 082,05	1 570 147,72	179,24	8,15	393 983,92
30 193 130,65	3 446,70	73,75	9 190 724,68	4 204,72	1 570 147,72	179,24	8,15	393 983,92
30 193 130,65	3 446,70	73,75	10 752 697,30	4 401,03	1 570 147,72	179,24	8,15	393 983,92



Implantations des installations et des réseaux futurs

