



RAPPORT MESURES & ENREGISTREMENTS ELECTRIQUES –EXPL0041

MESURE DE PUISSANCE ELECTRIQUE POSTE 1

N° de rapport : 100108062-001-1-001-1
Date : 13/07/2023

Lieu d'intervention :CASERNE DUPUY P1

Destinataire rapport :
Monsieur Denis Georges, chef
d'établissement

Date d'intervention :27/06/2023
du au 07/07/2023

Intervenant : **Vincent PERRIER**

Validé par :

Signature

A blue ink handwritten signature, likely of Vincent Perrier, is written over the "Signature" label.

Ce rapport comporte 6 pages Choisissez un bloc de construction.RefNomadd- v0

1 REFERENTIEL - METHODES

- La méthode utilisée consiste en des mesures de puissance consommée en continu sur une période d'une semaine, mesure toutes les 5mn.
- Des tores souples de mesures d'intensités ont été mis en place en sortie de transformateur, et les mesures de tension au niveau de la protection aval du disjoncteur général BT.

2 LIMITE D'INTERVENTION

Ce diagnostic ne se substitue pas aux vérifications réglementaire au titre du code du travail R4226-14 et R4226-16 ou des Établissement Recevant du Public R143-34 à 36 ou R146-20 à 22.

3 ACTIVITE DE L'ETABLISSEMENT

Le site regroupe un centre national d'entraînement avec les casernements associés

4 ACCOMPAGNEMENT

Lors de la vérification :

nous étions accompagnés par Monsieur
LAMAND FRANCK

Le compte rendu de vérification de nos principales constatations :

a été effectué à Monsieur LAMAND FRANCK

5 OBJECTIF DE LA MISSION

Le site souhaite remplacer le mode de chauffage actuel en chaufferie gaz, par des pompes à chaleur qui seraient alimenter en puissance par le transformateur P1 situé dans le poste de livraison HTA du site. Le but des enregistrements de puissance est de définir si la puissance à installer est compatible avec la puissance du transformateur actuel et orienter vers des solutions.

6 PUISSANCES ELECTRIQUES

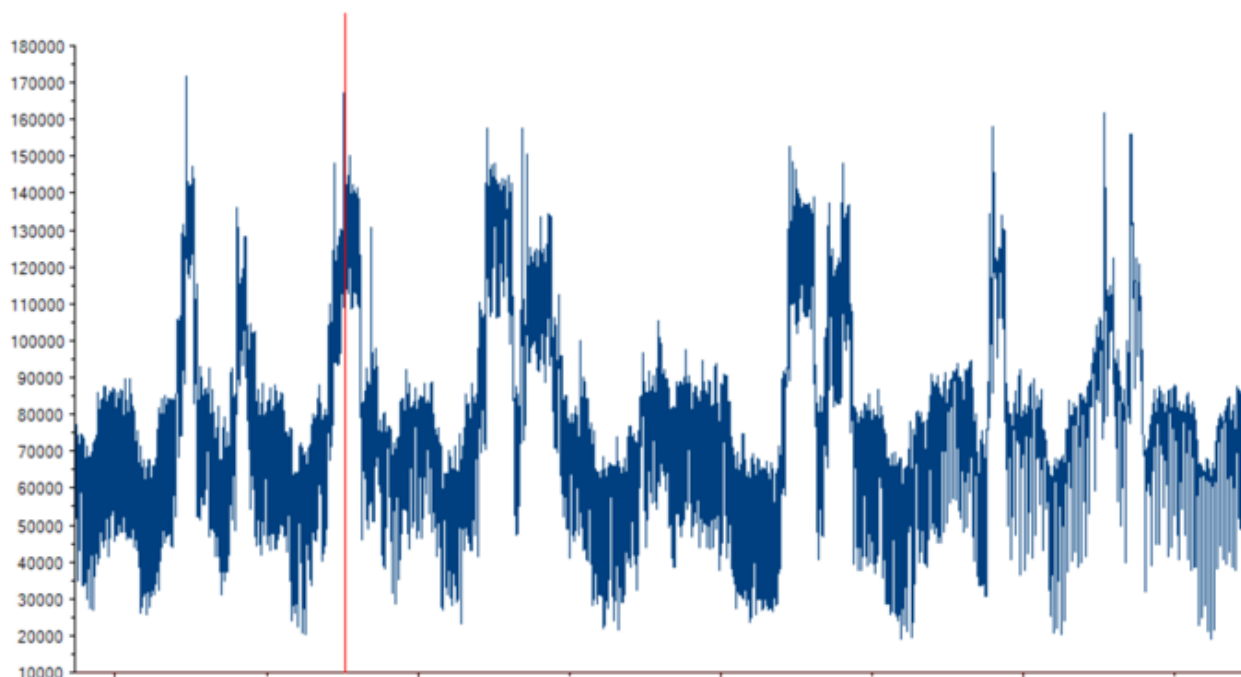
Puissance actuelle sur P1 :

Le poste P1 est équipé d'un transformateur HTA/BT de 630 kVa.

La puissance maximale appelée durant la période d'enregistrement est de 170kVA pour une occupation du site à 30% des effectifs.

En fonction de l'urgence de la campagne de mesures, nous n'avons pas d'enregistrements correspondants à une occupation totale des hébergements.

Une estimation de la puissance appelée en cas d'occupation totale peut être faite à 250kVA, les consommations complémentaires étant essentiellement les prises de courant et éclairage des 2 bâtiments d'hébergements.



Puissance future:

La puissance de pompe à chaleur à installer est de 700 kw de puissance active.

En l'absence de documentation technique des PAC, les hypothèses de calculs sont les suivantes :

- coefficient de foisonnement à 1 (utilisation possible de 100% des compresseurs de PAC en simultané) .
- Facteur de puissance des PAC à 0,85.
-

La puissance apparente nécessaire serait donc de 825 kVA

Puissance installée sur le site :

La puissance totale des transformateurs placés sur le site est la suivante :

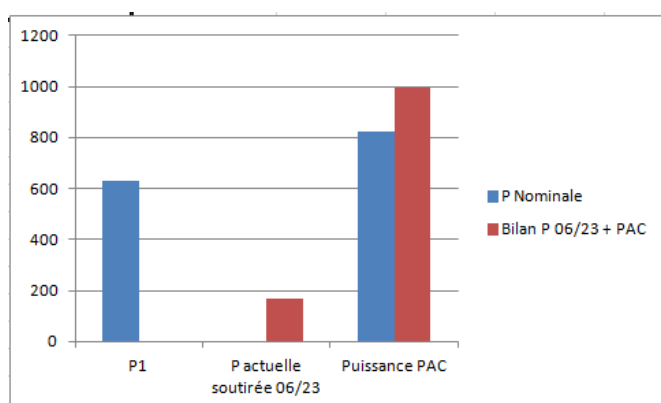
P1= 630kVA

P2= 100 kVA

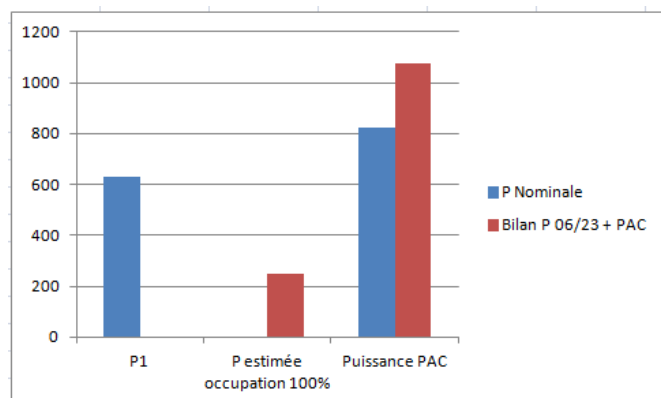
P3= 1000 kVA

7 BLAN DE PUISSANCE

La puissance disponible sur le poste P1 est insuffisante pour l'alimentation des PAC projetée, à partir des hypothèses de calculs décrites ci-dessus :



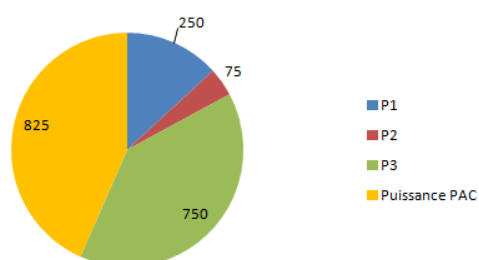
La situation est plus critique avec l'estimation de la puissance appelée en cas d'hébergement à 100% de la capacité actuelle :



Cette hypothèse ne prend pas en compte les éventuelles extensions projetées sur le site.

Enfin, la puissance projetée pour les PAC représente 80% de la puissance consommée estimée du site , et 50% de la puissance nominale des 3 transformateurs installés sur le site

P estimée utilisée



8 ORIENTATION VERS DES SOLUTIONS ET CONCLUSION

- Le transformateur P1 ne peut alimenter la puissance des PAC projetées (700kw , facteur de puissance 0,85, coefficient de simultanéité de 1).
- Le positionnement projeté de la PAC nécessite une alimentation électrique proche du poste de livraison pour limiter les longueurs et sections de câbles BT.
- L'adjonction de la puissance des PAC nécessite une étude du distributeur d'énergie pour confirmer la disponibilité d'une telle puissance sur son réseau.
- Les hypothèses de modifications à réaliser sont décrites ci-dessous, avec les éventuelles études à mener pour les valider (sous réserve de la validation du distributeur d'énergie de la puissance disponible :

- o Hypothèse 1 : augmentation de la puissance nominale du transformateur P1
Un transformateur de 1600kVA en remplacement du transformateur 630kVa

Le local actuel contient les cellules HTA du poste de livraison, l'encombrement d'un transformateur de 1600kVA ne permet pas son positionnement en lieu et place de 630kVA actuel.

- o Hypothèse 2 : Création d'un poste HTA/BT satellite au poste de livraison .
Mise en place d'un local préfabriqué avec transformateur de 1000 kVA

Cette hypothèse permettrait d'amener la puissance au plus près des PAC, limitant ainsi les longueurs des câbles BT entre transformateur et PAC.

Elle présente l'avantage de garder une puissance de réserve sur le transformateur 630kVa actuel, en vue d'éventuelles extensions.

Il est nécessaire, dans le cas où le distributeur d'énergie confirme la disponibilité de puissance, de mener les études suivantes :

- Capacité de la liaison HTA depuis l'extérieur vers le poste de livraison de véhiculer la puissance totale projetée pour les transformateurs
P1 630kV, P2 100kVa, P3, 1000 kVa et PAC 1000 kVA.
- Possibilité d'ajouter une cellule de protection HTA sur le jeu de barres HTA du poste de livraison.(alimentation en antenne)
- Capacité du jeu de barres de poste de livraison à supporter l'adjonction d'un transformateur 1000kVa
- Encombrement possible dans le local actuel pour la mise en place d'une cellule complémentaire, le déplacement du transformateur 630kVa sera peut être nécessaire.
- Réglage des seuils des relais HTA en cas d'adjonction de nouvelles cellules.

CONCLUSION :

La modification projetée pour la mise en place de PAC 700 kw nécessite des modifications importantes du réseau HTA du site.

Ces modifications nécessitent

- une validation préalable du distributeur d'énergie,
- des études sur le réseau HTA du site
- Un délai non négligeable pour la conception et l'approvisionnement des matériels nécessaires.

SOMMAIRE

1	REFERENTIEL - METHODES.....	2
2	LIMITE D'INTERVENTION	2
3	ACTIVITE DE L'ETABLISSEMENT.....	2
4	ACCOMPAGNEMENT.....	2
5	OBJECTIF DE LA MISSION.....	3
6	PUISSANCES ELECTRIQUES	3
7	BLAN DE PUISSANCE	4
8	ORIENTATION VERS DES SOLUTIONS ET CONCLUSION.....	5