

# Création d'un Pôle Énergie

Site de Saint Herblain

## MAÎTRE D'OUVRAGE

**UGE CAM**

2 Chemin du Breil BP 60075  
44814 Saint Herblain Cedex



## MAÎTRE D'OEUVRE

**AIA INGENIERIE**

7 Boulevard Chantenay  
44100 Nantes  
T+33 (0)2 40 38 13 13



ÉMETTEUR

AIA Ingénierie

PHASE

**DCE**

DATE

31/10/25

ECHELLE

X

TITRE DU PLAN

Bilan de puissance

CODE ÉMETTEUR

AI

N° du plan

**820**

INDICE

0

ASSISTANT MOA	A2MO NANTES	17 Bd de Berlin - 44000 NANTES - Tél: 02 85 67 17 00
BUREAU DE CONTROLE	BTP CONSULTANTS	3 Rue Alessandro Volta - 44470 CARQUEFOU - Tél: 02 40 13 34 00
S.P.S.	-	-
MANDATAIRE MOE	AIA ARCHITECTES	7 Bd de Chantenay - 44100 NANTES - Tél: 02 40 38 13 13
ARCHITECTE	AIA ARCHITECTES	7 Bd de Chantenay - 44100 NANTES - Tél: 02 40 38 13 13
INGENIERIE	AIA INGENIERIE	7 Bd de Chantenay - 44100 NANTES - Tél: 02 40 38 13 13
ENVIRONNEMENT	AIA ENVIRONNEMENT	7 Bd de Chantenay - 44100 NANTES - Tél: 02 40 38 13 13
ECONOMISTE	AIA INGENIERIE	7 Bd de Chantenay - 44100 NANTES - Tél: 02 40 38 13 13
PAYSAGES	AIA INGENIERIE	7 Bd de Chantenay - 44100 NANTES - Tél: 02 40 38 13 13
COORDINATEUR SSI	GROUPE SYSTEA	6 allée du Mortier- 44620 LA MONTAGNE - Tél: 02 85 52 36 44
ACOUSTICIEN	GAMBA	5 avenue Jules Verne - 44230 St-Sébastien-sur-Loire - Tél : 02 40 34 11 22
OPC	-	-



numéro affaire

aia0892b25

affaire

UGE

émet.

AI

phase

DCE

bât.

TB

type doc.

BP

niv.

TN

zone

TZ

N° du plan

820

dessiné  
par

AAD

vérifié  
par

AAD

Bilan de puissance - DCE Bâtiment O

Tableau impacté	Surface / équipement	Surface (m²)	Puissance surfacique (W/m²)
O - TGBT	Surface communes étages	4583	25
	Alimentation Ascenseur		
	AEL 01 - Sous-Station (N2)		
	AEL 02 - CTA Ouest (N2)		
	AEL 03 - CTA Est (N2)		
	AEL 04 - Groupe Froid (N2)		
	AEL 05 - Local Eau (N0)		
	AEL 06 - Local Fluides Médicaux (N0)		
	Surpresseur		

Puissance fournie (kW)	Foisonnement	Simultanéité	Puissance foisonnée simultanée (kW)
			115
15,00	0,8	0,33	4
14,00	0,7	0,8	8
7,00	0,7	0,8	4
14,00	0,7	0,8	8
18,00	0,7	0,8	10
7,00	0,7	0,8	4
8,00	0,7	0,8	4
10,00	0,75	0,25	2

Total nécessaire	158
Total + réserve (30%)	206

O - TDS 2.1	Centrale SSI - SDI		
	Centrale SSI - CMSI		
	Extracteur de désenfumage 1		
	Extracteur de désenfumage 2		
	Extracteur de désenfumage 3		
	Extracteur de désenfumage 4		
	Extracteur de désenfumage 5		
	Extracteur de désenfumage 6		
	Extracteur de désenfumage 7		
	Extracteur de désenfumage 8		
	Extracteur de désenfumage 9		

3,50	0,8	1	2,8
3,50	0,8	1	2,8
5,00	1	0,5	2,5
5,00	1	0,5	2,5
5,00	1	0,5	2,5
5,00	1	0,5	2,5
5,00	1	0,5	2,5
5,00	1	0,5	2,5
5,00	1	0,5	2,5
5,00	1	0,5	2,5
5,00	1	0,5	2,5
5,00	1	0,5	2,5

Total nécessaire	28
Total + réserve (30%)	37

Dimensio. TGBT bât O	243
----------------------	-----

Pmax existant	353
---------------	-----

Pmax sur le mois (kW)	
Décembre 2018	154
Décembre 2021	353
Janvier 2022	332
Février 2022	324
Mars 2022	307
Avril 2022	337
Mai 2022	293
juin-22	190
Juillet 2022	271
Août 2022	293
Septembre 2022	308
Octobre 2022	300
Novembre 2022	316

Pmax atteint (kW)	353
-------------------	-----

Total nécessaire des Bâtiments sous transfo	596
---	-----

Bilan de puissance - DCE Pôle Énergie

Le tableau ci-dessous a pour but de justifier la puissance à considérer pour le TGBT du bâtiment P

Tableau impacté	Surface / équipement	Surface (m²)	Puissance surfacique (W/m²)
P - TGBT	Surface communes du PE	250	15
	Équipements CVC - Alim sous-station		
	Équipements CVC - Clim SAS		
	Équipements CVC - Local Oxygène		

Puissance fournie (kW)	Foisonnement	Simultanéité	Puissance foisonnée simultanée (kW)
			4
22,00	0,8	0,9	16
2,30	0,8	0,9	2
16,00	0,8	0,9	12

Total nécessaire	33
Total + réserve (30%)	43

Total nécessaire des Bâtiments sous transfo (kVA)	638
---	-----

Total nécessaire des Bâtiments sous GE (kVA)	798
--	-----

Le tableau ci-dessous a pour but de justifier la puissance à réserver pour l'installation IRVE

Tableau impacté	Surface / équipement	Surface (m²)	Puissance surfacique (W/m²)
P - TG IRVE	Réserve pour 20% des places		

Puissance fournie (kW)	Foisonnement	Simultanéité	Puissance foisonnée simultanée (kW)
			300

(300kW demandé par MOA)

Nombre d'emplacements de stationnement N	Points de recharge dans les parcs de stationnement des bâtiments résidentiels Points de recharge dans les parcs de stationnement des bâtiments non résidentiels à destination des véhicules à usage professionnel ou des véhicules des salariés ou des agents de service public	Points de recharge dans les parcs de stationnement à usage public dans des bâtiments non résidentiels ou en plein air.
10 ≤ N ≤ 20	15 kVA	22 kVA
21 ≤ N ≤ 40	22 kVA	33 kVA
41 ≤ N ≤ 100	30 kVA + 6 kVA par tranche de 10 emplacements au-delà de 50 Pirve = 30 + 6 ((Nplaces-50) /10)	44 kVA + 8 kVA par tranche de 10 emplacements au-delà de 50 Pirve = 44 + 8 ((Nplaces-50) /10)
101 ≤ N ≤ 200	60 kVA + 3,6 kVA par tranche de 10 emplacements au-delà de 100 Pirve = 60 + 3,6 ((Nplaces-100) /10)	84 kVA + 5 kVA par tranche de 10 emplacements au-delà de 100 Pirve = 84 + 5 ((Nplaces-100) /10)
N > 200	96 kVA + 0,2 kVA x (N-200) Pirve = 96 + 0,2 (Nplaces-200)	134 kVA + 0,28 kVA x (N-200) Pirve = 134 + 0,28 (Nplaces-200)

==>  
**Réglementaire (kVA) =**  
134 + 0,28 x (409-200)  
=  
192,52

	Puissance foisonnée simultanée (kW)
Total nécessaire	300
Total + réserve (21%)	362

==> Réserve de 21% au lieu de 30% afin de rester dans les limites des 1000kVA du transformateur

Total nécessaire total sous transfo (kVA)	1000
---	------

Le tableau ci-dessous a pour but de justifier les calibres des disjoncteurs du futur AGBT et les alimentations correspondantes pour la réalimentation des TGBT et des TD listés ci-dessous. Il est prévu de réalimenter les TD des bâtiments B, E et D depuis le TGBT du bâtiment N. Ce dernier doit donc être en mesure d'accepter la puissance supplémentaire apportée par ces TD.

Les valeurs de ce tableau seront impérativement analysées et éventuellement corrigées par les entreprises lors de l'Appel d'Offres !

Puissance max atteinte (kW)	Tableaux électriques principaux (hors TGBT Bât O)	Calibre disj dans AGBT	Répartition brute de la puissance installée	Répartition max estimée de la puissance installée	Consommation (kW) max estimée de l'armoire	Consommation (A) max estimée de l'armoire	Intensité (A) min à prévoir pour réalimentation	Intensité (A) considérée pour réalimentation
353	TGBT (Bât A)	800	0,43	0,70	247,10	356,57	356,57	800A réglé à 0,8 (= 640A)
	TGBT (bât N)	800	0,43	0,70	247,10	356,57	524,66	800A réglé à 0,8 (= 640A)
	TD AFP2 (bât E)	63	0,03	0,08	28,24	40,75		
	TD E1 (bât D)	40	0,02	0,05	17,65	25,47		
	TD AT1 (bât D)	125	0,07	0,15	52,95	76,41		
	TD Chaufferie (bât B)	40	0,02	0,05	17,65	25,47		

==> Calibre du disjoncteur alimentant le TGBT bât A abaissé à 640A afin de pouvoir conserver la portion de câble existant entre la chambre de tirage et le TGBT (4\*3\*240 + 1\*95 AR2V)

==> Calibre du disjoncteur alimentant le TGBT bât N abaissé à 640A :  
- Afin de pouvoir conserver la portion de câble existant entre la chambre de tirage et le TGBT (3\*4\*300mm² + 4\*300mm²).  
- Afin de rester inférieur au DeltaU circuit (chute de tension) de l'alimentation existante : 800A donc 2,17% sous 169ml aujourd'hui (avec réglage à 1) /// 640A (avec réglage à 0,8) donc 2,01 sous 196ml dans le projet Modulo réglage existant. Si réglage réellement à 0,6 (480A), il faudra refaire toute la note de calculs du bâtiment N pour que la chute de tension totale soit inférieure au seuil réglementaire.