

GROUPEMENT CO-TRAITANCE

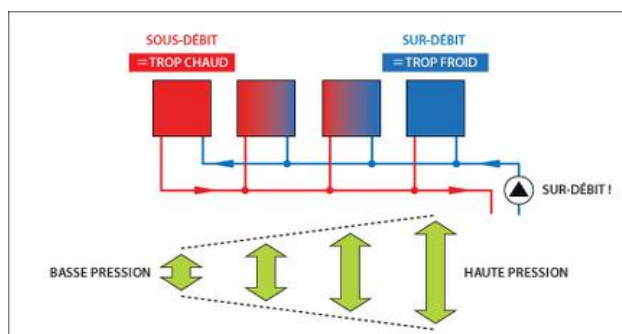


HAUT LEVEQUE
TOUS BÂTIMENTS

APE N° INO_73
APE Innovation

Equilibrage

2024



COUT FINANCIER [€ TTC]			
Montant tvx avant CEE	CEE Valorisés	Autres subventions	Montant tvx après CEE
39 347 €	39 347 €	0 €	0 €

ECONOMIE FINANCIERE [€/an]			
Elec	Gaz	Eau	Bois
0 €	0 €	0 €	0 €

TEMPS DE RETOUR 0.0 ans

DESCRPTIFS APE :

Situation actuelle	Il a été constaté lors des visites que des zones étaient surchauffées par rapport à d'autres.
Evolution proposée	Un équilibrage sera conduit afin d'éviter les sur & sous alimentation des sous stations de production.

GROUPEMENT CO-TRAITANCE



HAUT LEVEQUE
TOUS BÂTIMENTS

APE N° INO_76
APE Innovation

Mise en place du plan de comptage

2024

COUT FINANCIER [€ TTC]			
Montant tvx avant CEE	CEE Valorisés	Autres subventions	Montant tvx après CEE
713 206 €	0 €	0 €	713 206 €

ECONOMIE FINANCIERE [€/an]			
Elec	Gaz	Eau	Bois
0 €	0 €	0 €	0 €

TEMPS DE RETOUR	0.0 ans
-----------------	---------

DESCRIPTIFS APE :

Situation actuelle	Comptage électrique par poste de consommation non présent Comptage chaleur par sous station
Evolution proposée	Installation des compteurs électriques et de chaleur par poste de consommation.

GROUPEMENT CO-TRAITANCE



HAUT LEVEQUE
TOUS BÂTIMENTS

HYPOTHESES

APE dont les paramètres ne pourrait être isolés par circuit secondaire, il faudra considérer une option C (adaptée aux projets de rénovation où les paramètres sont interactifs) en entrée de sous stations pour mesurer la performance d'un bouquet d'APE réalisé en même temps

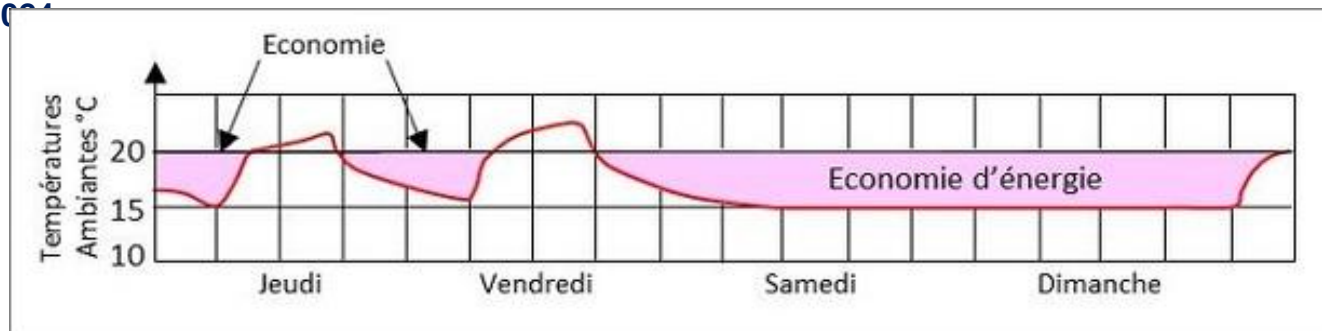
SPECIFICATIONS TECHNIQUES

Tous les compteurs seront communicants et, pour tous les compteurs liés à l'engagement énergétique, respecteront le standard MID (Measuring Instruments Directive).

APE N° INO_50
 APE Innovation

Programmation horaire du réseau de chauffage avec réduit de nuit de 2°C dans les zones inoccupées.

2024



COUT FINANCIER [€ TTC]			
Montant tvx avant CEE	CEE Valorisés	Autres subventions	Montant tvx après CEE
0 €	0 €	0 €	0 €

ECONOMIE FINANCIERE [€/an]			
Elec	Gaz	Eau	Bois
0 €	73 523 €	0 €	0 €

TEMPS DE RETOUR	0.0 ans
-----------------	---------

DESCRPTIFS APE :

Situation
actuelle

Evolution
proposée

Nous prévoyons des programmes horaires sur l'ensemble des départs suivant l'occupation des zones :

- zone jour ouvré : 6h-19h et réduit de 3°C en dehors des horaires
- zone 24h/24 : réduit de 1°C dans les couloirs

GROUPEMENT CO-TRAITANCE



HAUT LEVEQUE
TOUS BÂTIMENTS

APE N° INO_72
APE Innovation

Désembouage

2025



COUT FINANCIER [€ TTC]			
Montant tvx avant CEE	CEE Valorisés	Autres subventions	Montant tvx après CEE
124 337 €	0 €	0 €	124 337 €

ECONOMIE FINANCIERE [€/an]			
Elec	Gaz	Eau	Bois
0 €	0 €	0 €	0 €

TEMPS DE RETOUR	0.0 ans
-----------------	---------

DESCRPTIFS APE :

Situation
actuelle

Evolution
proposée

Les boues sont traitées en continue lors de la conduite d'exploitation des installations.

APE N° 2.7
 APE Obligatoire

Isolation des réseaux de chauffage

2025



COUT FINANCIER [€ TTC]			
Montant tvx avant CEE	CEE Valorisés	Autres subventions	Montant tvx après CEE
102 655 €	804 €	0 €	101 851 €

ECONOMIE FINANCIERE [€/an]			
Elec	Gaz	Eau	Bois
241 €	0 €	0 €	0 €

TEMPS DE RETOUR > 15 ans

DESCRPTIFS APE :

Calorifuger réseaux chauffage + points singuliers en SST

Situation
actuelle

Evolution
proposée

Calorifuge de 50 ml de réseau en classe d'isolation 3 par coquille finition PVC.

GROUPEMENT CO-TRAITANCE



HAUT LEVEQUE

CARDIOLOGIE VIDE SANITAIRE

APE N° 2.7
APE Obligatoire

Isolation des réseaux de chauffage

2025



COUT FINANCIER [€ TTC]			
Montant tvx avant CEE	CEE Valorisés	Autres subventions	Montant tvx après CEE
143 789 €	1 608 €	0 €	142 181 €

ECONOMIE FINANCIERE [€/an]			
Elec	Gaz	Eau	Bois
7 216 €	0 €	0 €	0 €

TEMPS DE RETOUR > 15 ans

DESCRIPTIFS APE :

Situation actuelle	Reprise isolation CH
Evolution proposée	Calorifuge de 60 ml de réseau en classe d'isolation 3 par coquille finition PVC.

APE N° 2.7
 APE Obligatoire

Isolation des réseaux de chauffage

2025



COUT FINANCIER [€ TTC]			
Montant tvx avant CEE	CEE Valorisés	Autres subventions	Montant tvx après CEE
32 862 €	3 752 €	0 €	29 110 €

ECONOMIE FINANCIERE [€/an]			
Elec	Gaz	Eau	Bois
1 123 €	0 €	0 €	0 €

TEMPS DE RETOUR > 15 ans

DESCRPTIFS APE :

Reprise du calorifuge en SST + point singulier sur réseau chauffage

Situation
actuelle

Evolution
proposée

Calorifuge de 50 ml de réseau en classe d'isolation 3 par coquille finition PVC.

APE N° 2.7
 APE Obligatoire

Isolation des réseaux de chauffage

2025



COUT FINANCIER [€ TTC]			
Montant tvx avant CEE	CEE Valorisés	Autres subventions	Montant tvx après CEE
13 469 €	804 €	0 €	12 665 €

ECONOMIE FINANCIERE [€/an]			
Elec	Gaz	Eau	Bois
241 €	0 €	0 €	0 €

TEMPS DE RETOUR > 15 ans

DESCRIPTIFS APE :

Remplacement du calorifuge	
Situation actuelle	
Evolution proposée	Calorifuge de 60 ml de réseau en classe d'isolation 3 par coquille finition PVC.

APE N° 5.1
 APE Obligatoire

Calorifugeage des réseaux ECS

2025



COUT FINANCIER [€ TTC]			
Montant tvx avant CEE	CEE Valorisés	Autres subventions	Montant tvx après CEE
14 176 €	1 340 €	0 €	12 836 €

ECONOMIE FINANCIERE [€/an]			
Elec	Gaz	Eau	Bois
0 €	549 €	0 €	0 €

TEMPS DE RETOUR > 15 ans

DESCRIPTIFS APE :

DESCRIPTIFS APE :	
Situation actuelle	Calorifuger réseaux ECS en SST
Evolution proposée	Calorifuge de 50 ml de réseau en classe d'isolation 3 par coquille finition PVC.

GROUPEMENT CO-TRAITANCE



HAUT LEVEQUE
CARDIOLOGIE SST3

APE N° 5.1
APE Obligatoire

Calorifugeage des réseaux ECS

2025



COUT FINANCIER [€ TTC]			
Montant tvx avant CEE	CEE Valorisés	Autres subventions	Montant tvx après CEE
16 319 €	1 608 €	0 €	14 711 €

ECONOMIE FINANCIERE [€/an]			
Elec	Gaz	Eau	Bois
0 €	659 €	0 €	0 €

TEMPS DE RETOUR > 15 ans

DESCRIPTIFS APE :

Situation actuelle	Isolation reseau ECS
Evolution proposée	Calorifuge de 60 ml de réseau en classe d'isolation 3 par coquille finition PVC.

GROUPEMENT CO-TRAITANCE



HAUT LEVEQUE

CARDIOLOGIE VIDE SANITAIRE

APE N° 5.1
APE Obligatoire

Calorifugeage des réseaux ECS

2025



COUT FINANCIER [€ TTC]			
Montant tvx avant CEE	CEE Valorisés	Autres subventions	Montant tvx après CEE
26 989 €	5 360 €	0 €	21 629 €

ECONOMIE FINANCIERE [€/an]			
Elec	Gaz	Eau	Bois
0 €	1 977 €	0 €	0 €

TEMPS DE RETOUR 10.9 ans

DESCRIPTIFS APE :

Situation actuelle	Reprise isolation ECS
Evolution proposée	Calorifuge de 200 ml de réseau en classe d'isolation 3 par coquille finition PVC.

GROUPEMENT CO-TRAITANCE



HAUT LEVEQUE
MAGASINS PHARMACIE

APE N° 5.1
APE Obligatoire

Calorifugeage des réseaux ECS

2025



COUT FINANCIER [€ TTC]			
Montant tvx avant CEE	CEE Valorisés	Autres subventions	Montant tvx après CEE
6 406 €	268 €	0 €	6 138 €

ECONOMIE FINANCIERE [€/an]			
Elec	Gaz	Eau	Bois
0 €	198 €	0 €	0 €

TEMPS DE RETOUR > 15 ans

DESCRIPTIFS APE :

Remplacement du calorifuge en SST sur ECS

Situation
actuelle

Evolution
proposée

Calorifuge de 10 ml de réseau en classe d'isolation 3 par coquille finition PVC.

GROUPEMENT CO-TRAITANCE



HAUT LEVEQUE
CARDIOLOGIE VIDE SANITAIRE

APE N° 6.4
APE Obligatoire

Calorifugeage des réseaux froids

2025



COUT FINANCIER [€ TTC]			
Montant tvx avant CEE	CEE Valorisés	Autres subventions	Montant tvx après CEE
285 459 €	0 €	0 €	285 459 €

ECONOMIE FINANCIERE [€/an]			
Elec	Gaz	Eau	Bois
7 216 €	0 €	0 €	0 €

TEMPS DE RETOUR > 15 ans

DESCRIPTIFS APE :

Situation actuelle	Reprise isolation FR
Evolution proposée	Calorifuge de 900 ml de réseau en classe d'isolation 3 par coquille finition PVC.

GROUPEMENT CO-TRAITANCE



HAUT LEVEQUE
ADMINISTRATION

APE N° 13
APE Obligatoire

Remplacement Automate

2025



COUT FINANCIER [€ TTC]			
Montant tvx avant CEE	CEE Valorisés	Autres subventions	Montant tvx après CEE
80 719 €	1 215 €	0 €	79 504 €

ECONOMIE FINANCIERE [€/an]			
Elec	Gaz	Eau	Bois
0 €	0 €	0 €	0 €

TEMPS DE RETOUR	0.0 ans
-----------------	---------

DESCRPTIFS APE :

CTA : Etat de régulation : rouge. A modifier en priorité.

Situation
actuelle

Evolution
proposée

GROUPEMENT CO-TRAITANCE



HAUT LEVEQUE

CARDIOLOGIE INTER ÉTAGE

APE N° 13
APE Obligatoire

Remplacement Automate

2025



COUT FINANCIER [€ TTC]			
Montant tvx avant CEE	CEE Valorisés	Autres subventions	Montant tvx après CEE
80 719 €	2 430 €	0 €	78 289 €

ECONOMIE FINANCIERE [€/an]			
Elec	Gaz	Eau	Bois
0 €	0 €	0 €	0 €

TEMPS DE RETOUR	0.0 ans
-----------------	---------

DESCRIPTIFS APE :

Remplacement de l'automate / un pilotage centralisé sur PANORAMA

Situation
actuelle

Evolution
proposée

GROUPEMENT CO-TRAITANCE



HAUT LEVEQUE

CARDIOLOGIE TOITURE

APE N° 13
APE Obligatoire

Remplacement Automate

2025



COUT FINANCIER [€ TTC]			
Montant tvx avant CEE	CEE Valorisés	Autres subventions	Montant tvx après CEE
80 719 €	2 430 €	0 €	78 289 €

ECONOMIE FINANCIERE [€/an]			
Elec	Gaz	Eau	Bois
0 €	0 €	0 €	0 €

TEMPS DE RETOUR 0.0 ans

DESCRIPTIFS APE :

Remplacement des Automates Blocs 2 3 4 / pilotage centralisé sur PANORAMA

Situation
actuelle

Evolution
proposée

GROUPEMENT CO-TRAITANCE



HAUT LEVEQUE
CARDIOLOGIE SST 6

APE N° 13
APE Obligatoire

Remplacement Automate

2025



COUT FINANCIER [€ TTC]			
Montant tvx avant CEE	CEE Valorisés	Autres subventions	Montant tvx après CEE
80 719 €	2 430 €	0 €	78 289 €

ECONOMIE FINANCIERE [€/an]			
Elec	Gaz	Eau	Bois
0 €	0 €	0 €	0 €

TEMPS DE RETOUR	0.0 ans
-----------------	---------

DESCRIPTIFS APE :

Remplacement de l'automate / un pilotage centralisé sur PANORAMA

Situation
actuelle

Evolution
proposée

GROUPEMENT CO-TRAITANCE



HAUT LEVEQUE
CARDIOLOGIE

APE N° 13
APE Obligatoire

Remplacement Automate

2025



COUT FINANCIER [€ TTC]			
Montant tvx avant CEE	CEE Valorisés	Autres subventions	Montant tvx après CEE
80 719 €	2 430 €	0 €	78 289 €

ECONOMIE FINANCIERE [€/an]			
Elec	Gaz	Eau	Bois
0 €	0 €	0 €	0 €

TEMPS DE RETOUR	0.0 ans
-----------------	---------

DESCRPTIFS APE :

CTA : Etat de régulation : rouge. A modifier en priorité.

Situation
actuelle

Evolution
proposée

GROUPEMENT CO-TRAITANCE



HAUT LEVEQUE
MAGELLAN 1 SST AILE D

APE N° 13
APE Obligatoire

Remplacement Automate

2025



COUT FINANCIER [€ TTC]			
Montant tvx avant CEE	CEE Valorisés	Autres subventions	Montant tvx après CEE
32 801 €	889 €	0 €	31 912 €

ECONOMIE FINANCIERE [€/an]			
Elec	Gaz	Eau	Bois
0 €	0 €	0 €	0 €

TEMPS DE RETOUR	0.0 ans
-----------------	---------

DESCRIPTIFS APE :

Remplacement de l'automate / un pilotage centralisé sur PANORAMA

Situation
actuelle

Evolution
proposée

GROUPEMENT CO-TRAITANCE



HAUT LEVEQUE
MAGELLAN 1 SST AILE E

APE N° 13
APE Obligatoire

Remplacement Automate

2025



COUT FINANCIER [€ TTC]			
Montant tvx avant CEE	CEE Valorisés	Autres subventions	Montant tvx après CEE
32 801 €	889 €	0 €	31 912 €

ECONOMIE FINANCIERE [€/an]			
Elec	Gaz	Eau	Bois
0 €	0 €	0 €	0 €

TEMPS DE RETOUR	0.0 ans
-----------------	---------

DESCRIPTIFS APE :

Remplacement de l'automate / un pilotage centralisé sur PANORAMA

Situation
actuelle

Evolution
proposée

GROUPEMENT CO-TRAITANCE



HAUT LEVEQUE
MAGELLAN 1 SST AILE ADM

APE N° 13
APE Obligatoire

Remplacement Automate

2025



COUT FINANCIER [€ TTC]			
Montant tvx avant CEE	CEE Valorisés	Autres subventions	Montant tvx après CEE
32 801 €	1 778 €	0 €	31 023 €

ECONOMIE FINANCIERE [€/an]			
Elec	Gaz	Eau	Bois
0 €	0 €	0 €	0 €

TEMPS DE RETOUR	0.0 ans
-----------------	---------

DESCRIPTIFS APE :

Remplacement de l'automate / un pilotage centralisé sur PANORAMA

Situation
actuelle

Evolution
proposée

GROUPEMENT CO-TRAITANCE



HAUT LEVEQUE
MAGELLAN 1

APE N° 13
APE Obligatoire

Remplacement Automate

2025



COUT FINANCIER [€ TTC]			
Montant tvx avant CEE	CEE Valorisés	Autres subventions	Montant tvx après CEE
32 801 €	889 €	0 €	31 912 €

ECONOMIE FINANCIERE [€/an]			
Elec	Gaz	Eau	Bois
0 €	0 €	0 €	0 €

TEMPS DE RETOUR	0.0 ans
-----------------	---------

DESCRPTIFS APE :

CTA : Etat de régulation : rouge. A modifier en priorité.

Situation
actuelle

Evolution
proposée

GROUPEMENT CO-TRAITANCE



HAUT LEVEQUE
MEDECINE NUCLÉAIRE SST 1

APE N° 13
APE Obligatoire

Remplacement Automate

2025



COUT FINANCIER [€ TTC]			
Montant tvx avant CEE	CEE Valorisés	Autres subventions	Montant tvx après CEE
5 240 €	355 €	0 €	4 885 €

ECONOMIE FINANCIERE [€/an]			
Elec	Gaz	Eau	Bois
0 €	0 €	0 €	0 €

TEMPS DE RETOUR	0.0 ans
-----------------	---------

DESCRIPTIFS APE :

Remplacement de l'automate / un pilotage centralisé sur PANORAMA

Situation
actuelle

Evolution
proposée

GROUPEMENT CO-TRAITANCE



HAUT LEVEQUE
MEDECINE NUCLÉAIRE

APE N° 13
APE Obligatoire

Remplacement Automate

2025



COUT FINANCIER [€ TTC]			
Montant tvx avant CEE	CEE Valorisés	Autres subventions	Montant tvx après CEE
5 240 €	355 €	0 €	4 885 €

ECONOMIE FINANCIERE [€/an]			
Elec	Gaz	Eau	Bois
0 €	0 €	0 €	0 €

TEMPS DE RETOUR	0.0 ans
-----------------	---------

DESCRPTIFS APE :

CTA : Etat de régulation : rouge. A modifier en priorité.

Situation
actuelle

Evolution
proposée

GROUPEMENT CO-TRAITANCE



HAUT LEVEQUE
BIOMEDICAL SST

APE N° 13
APE Obligatoire

Remplacement Automate

2025



COUT FINANCIER [€ TTC]			
Montant tvx avant CEE	CEE Valorisés	Autres subventions	Montant tvx après CEE
80 719 €	10 936 €	0 €	69 783 €

ECONOMIE FINANCIERE [€/an]			
Elec	Gaz	Eau	Bois
0 €	0 €	0 €	0 €

TEMPS DE RETOUR	0.0 ans
-----------------	---------

DESCRIPTIFS APE :

Remplacement de l'automate / un pilotage centralisé sur PANORAMA

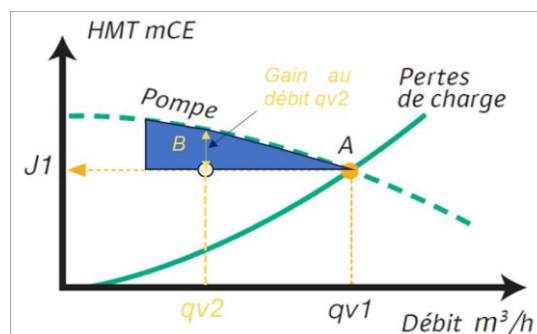
Situation
actuelle

Evolution
proposée

APE N° 2.3
 APE Obligatoire

Pompes à débit variable

2025



COUT FINANCIER [€ TTC]			
Montant tvx avant CEE	CEE Valorisés	Autres subventions	Montant tvx après CEE
6 258 €	1 326 €	0 €	4 932 €

ECONOMIE FINANCIERE [€/an]			
Elec	Gaz	Eau	Bois
109 €	0 €	0 €	0 €

TEMPS DE RETOUR > 15 ans

DESCRPTIFS APE :

Remplacement des pompes fixe par des pompes à débit variable

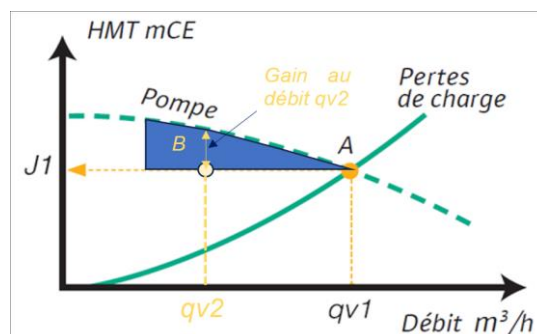
Situation
actuelle

Evolution
proposée

APE N° 2.3
 APE Obligatoire

Pompes à débit variable

2025



COUT FINANCIER [€ TTC]			
Montant tvx avant CEE	CEE Valorisés	Autres subventions	Montant tvx après CEE
15 856 €	1 326 €	0 €	14 529 €

ECONOMIE FINANCIERE [€/an]			
Elec	Gaz	Eau	Bois
906 €	0 €	0 €	0 €

TEMPS DE RETOUR > 15 ans

DESCRPTIFS APE :

Remplacement des pompes fixe par des pompes à débit variable

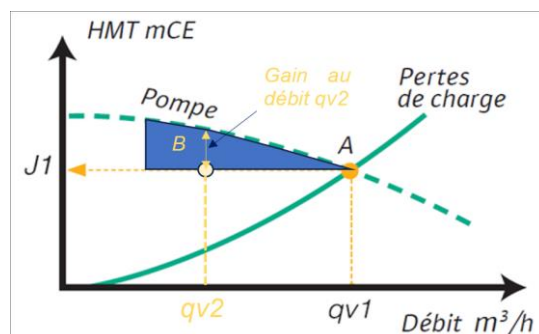
Situation
actuelle

Evolution
proposée

APE N° 2.3
 APE Obligatoire

Pompes à débit variable

2025



COUT FINANCIER [€ TTC]			
Montant tvx avant CEE	CEE Valorisés	Autres subventions	Montant tvx après CEE
10 588 €	1 326 €	0 €	9 262 €

ECONOMIE FINANCIERE [€/an]			
Elec	Gaz	Eau	Bois
815 €	0 €	0 €	0 €

TEMPS DE RETOUR 11.4 ans

DESCRPTIFS APE :

Remplacement des pompes fixe par des pompes à débit variable

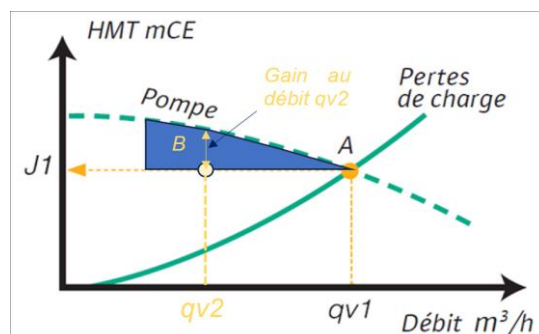
Situation
actuelle

Evolution
proposée

APE N° 2.3
 APE Obligatoire

Pompes à débit variable

2025



COUT FINANCIER [€ TTC]			
Montant tvx avant CEE	CEE Valorisés	Autres subventions	Montant tvx après CEE
10 588 €	1 326 €	0 €	9 262 €

ECONOMIE FINANCIERE [€/an]			
Elec	Gaz	Eau	Bois
634 €	0 €	0 €	0 €

TEMPS DE RETOUR 14.6 ans

DESCRPTIFS APE :

Remplacement des pompes fixe par des pompes à débit variable

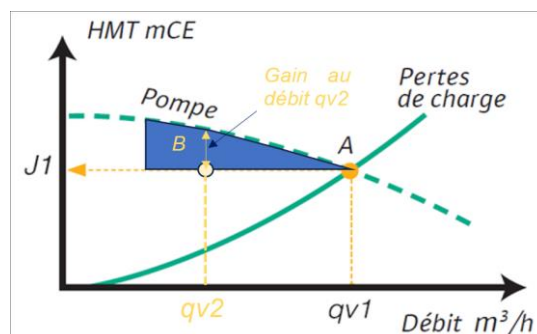
Situation
actuelle

Evolution
proposée

APE N° 2.3
 APE Obligatoire

Pompes à débit variable

2025



COUT FINANCIER [€ TTC]			
Montant tvx avant CEE	CEE Valorisés	Autres subventions	Montant tvx après CEE
9 233 €	1 326 €	0 €	7 907 €

ECONOMIE FINANCIERE [€/an]			
Elec	Gaz	Eau	Bois
272 €	0 €	0 €	0 €

TEMPS DE RETOUR > 15 ans

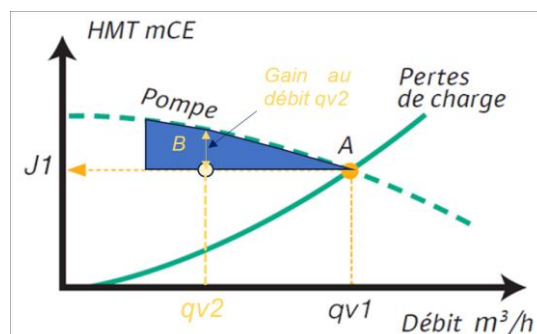
DESCRPTIFS APE :

Mettre leur fonctionnement en débit variable. Actuellement sur un débit fixe.

Situation
actuelle

Evolution
proposée

APE N° 2.3
 APE Obligatoire

Pompes à débit variable
2025


COUT FINANCIER [€ TTC]			
Montant txv avant CEE	CEE Valorisés	Autres subventions	Montant txv après CEE
11 741 €	1 326 €	0 €	10 415 €

ECONOMIE FINANCIERE [€/an]			
Elec	Gaz	Eau	Bois
811 €	0 €	0 €	0 €

TEMPS DE RETOUR	12.8 ans
-----------------	----------

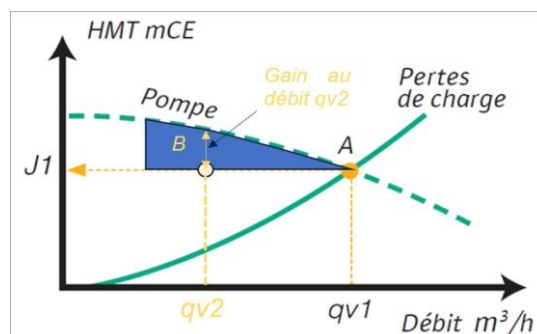
DESCRIPTIFS APE :

 Remplacement pompes circuit Nord et Sud
 par pompes à débit variable

 Situation
 actuelle

 Evolution
 proposée

APE N° 2.3
 APE Obligatoire

Pompes à débit variable
2025


COUT FINANCIER [€ TTC]			
Montant tvx avant CEE	CEE Valorisés	Autres subventions	Montant tvx après CEE
11 741 €	1 326 €	0 €	10 415 €

ECONOMIE FINANCIERE [€/an]			
Elec	Gaz	Eau	Bois
772 €	0 €	0 €	0 €

TEMPS DE RETOUR	13.5 ans
-----------------	----------

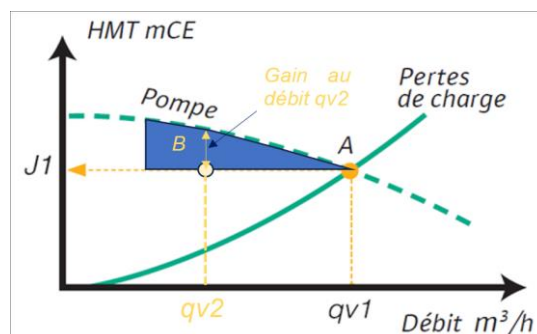
DESCRIPTIFS APE :

 Remplacement pompes circuit Nord et Sud
 par pompes à débit variable

 Situation
 actuelle

 Evolution
 proposée

APE N° 2.3
 APE Obligatoire

Pompes à débit variable**2025**

COUT FINANCIER [€ TTC]			
Montant tvx avant CEE	CEE Valorisés	Autres subventions	Montant tvx après CEE
11 741 €	1 326 €	0 €	10 415 €

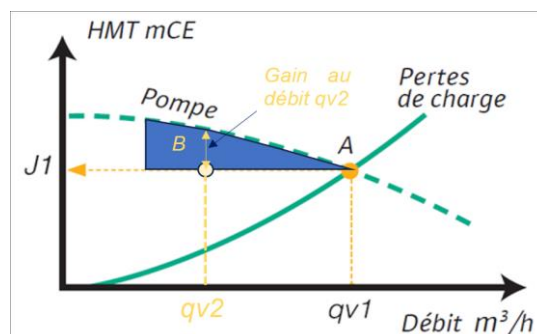
ECONOMIE FINANCIERE [€/an]			
Elec	Gaz	Eau	Bois
579 €	0 €	0 €	0 €

TEMPS DE RETOUR	> 15 ans
-----------------	----------

DESCRIPTIFS APE :

Situation actuelle	Remplacement Pompes fixe par pompes à débit variable
Evolution proposée	

APE N° 2.3
 APE Obligatoire

Pompes à débit variable
2025


COUT FINANCIER [€ TTC]			
Montant tvx avant CEE	CEE Valorisés	Autres subventions	Montant tvx après CEE
9 233 €	1 326 €	0 €	7 907 €

ECONOMIE FINANCIERE [€/an]			
Elec	Gaz	Eau	Bois
104 €	0 €	0 €	0 €

TEMPS DE RETOUR > 15 ans

DESCRPTIFS APE :

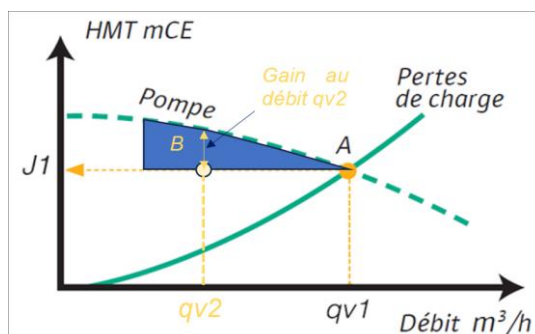
Mettre leur fonctionnement en débit variable. Actuellement sur un débit fixe.

 Situation
actuelle

 Evolution
proposée

APE N° 2.3
 APE Facultatif

Pompes à débit variable

2025


COUT FINANCIER [€ TTC]			
Montant tvx avant CEE	CEE Valorisés	Autres subventions	Montant tvx après CEE
9 233 €	1 326 €	0 €	7 907 €

ECONOMIE FINANCIERE [€/an]			
Elec	Gaz	Eau	Bois
106 €	0 €	0 €	0 €

TEMPS DE RETOUR > 15 ans

DESCRPTIFS APE :

Mettre leur fonctionnement en débit variable. Actuellement sur un débit fixe.

 Situation
actuelle

 Evolution
proposée

GROUPEMENT CO-TRAITANCE

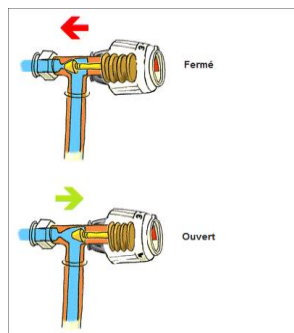


HAUT LEVEQUE
TOUS BÂTIMENTS

APE N° 3.2
APE Obligatoire

Robinets thermostatiques

2025



COUT FINANCIER [€ TTC]			
Montant tvx avant CEE	CEE Valorisés	Autres subventions	Montant tvx après CEE
253 176 €	50 754 €	0 €	202 422 €

ECONOMIE FINANCIERE [€/an]			
Elec	Gaz	Eau	Bois
0 €	9 030 €	0 €	0 €

TEMPS DE RETOUR > 15 ans

DESCRPTIFS APE :

Remplacement des robinets des émetteurs par des robinets thermostatique (marque Oventrop)

Situation
actuelle

Evolution
proposée

GROUPEMENT CO-TRAITANCE



HAUT LEVEQUE
CRECHE SST

APE N° 12.3
APE Obligatoire

Changement d'émetteur

2025

COUT FINANCIER [€ TTC]			
Montant tvx avant CEE	CEE Valorisés	Autres subventions	Montant tvx après CEE
69 628 €	29 116 €	0 €	40 513 €

ECONOMIE FINANCIERE [€/an]			
Elec	Gaz	Eau	Bois
0 €	637 €	0 €	0 €

TEMPS DE RETOUR	> 15 ans
-----------------	----------

DESCRIPTIFS APE :

Situation actuelle	Remplacement des émetteurs de chaleur par des basses consommation avec robinets thermostatiques
Evolution proposée	

GROUPEMENT CO-TRAITANCE



HAUT LEVEQUE
TOUS BÂTIMENTS

APE N° INO_74
APE Innovation

Mise en place de sonde de température

2025

COUT FINANCIER [€ TTC]			
Montant tx avant CEE	CEE Valorisés	Autres subventions	Montant tx après CEE
26 287 €	0 €	0 €	26 287 €

ECONOMIE FINANCIERE [€/an]			
Elec	Gaz	Eau	Bois
0 €	0 €	0 €	0 €

TEMPS DE RETOUR	0.0 ans
-----------------	---------

DESCRPTIFS APE :

Absence de suivi des températures interieures et de remontées sur la GTB.

Situation
actuelle

Evolution
proposée

Mise en place des sondes de températures et remontée sur la GTB pour pilotage et maitrise des consommations liés au chauffage des locaux.

GROUPEMENT CO-TRAITANCE



HAUT LEVEQUE
TOUS BÂTIMENTS

APE N° INO_75
APE Innovation

Mise en place super vision Panorama

2025

COUT FINANCIER [€ TTC]			
Montant tvx avant CEE	CEE Valorisés	Autres subventions	Montant tvx après CEE
98 968 €	0 €	0 €	98 968 €

ECONOMIE FINANCIERE [€/an]			
Elec	Gaz	Eau	Bois
0 €	0 €	0 €	0 €

TEMPS DE RETOUR	0.0 ans
-----------------	---------

DESCRIPTIFS APE :

Superviseurs existants disparates sur tous les sites:

Pellegrin = PANORAMA / ?

Xavier Arnoz = 963 TREND

C.J.Abadie = Inexistant

St André = 963 TREND + PANORAMA

Haut Leveque = 963 TREND

Situation
actuelle

Evolution
proposée

Mise à jour et création des imageries et développement PANORAMA/GMAO Carles Source.
Logiciels Panorama + Serveurs Creation d'une hypervision pour tous les sites

GROUPEMENT CO-TRAITANCE



HAUT LEVEQUE
TOUS BÂTIMENTS

HYPOTHESES

Ne prend pas en compte:

- la mise à niveau des automates non communiquant en BacNet
- les sondes IOT (pose de Cloudgate pour transformation BacNet)

SPECIFICATIONS TECHNIQUES

GROUPEMENT CO-TRAITANCE



HAUT LEVEQUE
MAGASINS PHARMACIE

APE N° 7.4
APE Obligatoire

Comptage et suivi de la performance

2025

COUT FINANCIER [€ TTC]			
Montant tvx avant CEE	CEE Valorisés	Autres subventions	Montant tvx après CEE
25 442 €	0 €	0 €	25 442 €

ECONOMIE FINANCIERE [€/an]			
Elec	Gaz	Eau	Bois
0 €	0 €	0 €	0 €

TEMPS DE RETOUR	0.0 ans
-----------------	---------

DESCRIPTIFS APE :

Groupe froid : Pose d'un compteur électrique et un compteur énergie

Situation
actuelle

Evolution
proposée

GROUPEMENT CO-TRAITANCE



HAUT LEVEQUE
MAGELLAN 1

APE N° 7.4
APE Obligatoire

Comptage et suivi de la performance

2025

COUT FINANCIER [€ TTC]			
Montant tvx avant CEE	CEE Valorisés	Autres subventions	Montant tvx après CEE
35 604 €	0 €	0 €	35 604 €

ECONOMIE FINANCIERE [€/an]			
Elec	Gaz	Eau	Bois
0 €	0 €	0 €	0 €

TEMPS DE RETOUR	0.0 ans
-----------------	---------

DESCRIPTIFS APE :

Groupe froid : Pose de deux compteurs d'énergie sur le primaire

Situation
actuelle

Evolution
proposée

GROUPEMENT CO-TRAITANCE



HAUT LEVEQUE
CHAUFFERIE PRINCIPALE

APE N° INO_47
APE Innovation

**Réduire le régime d'eau du primaire à la
température de 85/70.**

2025

COUT FINANCIER [€ TTC]			
Montant tvx avant CEE	CEE Valorisés	Autres subventions	Montant tvx après CEE
0 €	0 €	0 €	0 €

ECONOMIE FINANCIERE [€/an]			
Elec	Gaz	Eau	Bois
0 €	79 858 €	0 €	0 €

TEMPS DE RETOUR	0.0 ans
-----------------	---------

DESCRPTIFS APE :

Le régime de température au primaire est de 105/90°C.

**Situation
actuelle**

**Evolution
proposée**

Nous avons constaté que les vannes 3 voies des réseaux secondaires sont souvent fermées à plus de 50%. Les réserves de débit et puissance sont donc suffisantes pour abaisser la température de départ primaire à un régime de 85°C/70. Ce régime d'eau permet de faire des économies d'énergies en limitant les déperditions des réseaux. Ce régime d'eau visé est égal au futur régime de température de la chaufferie biomasse, sur laquelle le site de Haut Leveque sera éventuellement raccordé à moyen termes.

GROUPEMENT CO-TRAITANCE



HAUT LEVEQUE CHAUFFERIE PRINCIPALE

HYPOTHESES

Au préalable de l'abaissement du régime de température primaire, il est nécessaire de s'assurer d'une qualité d'eau minimum sur le secondaire. En effet, les échangeurs de chaleur qui découplent le primaire du secondaire doivent avoir un pincement de température le plus petit possible pour assurer une température de départ suffisamment haute pour un fonctionnement optimum des émetteurs intérieurs. Cela impose des échangeurs protégés des boues.

Nous avons considéré une longueur de réseau de 5,5 km alle/retour, avec un DN moyen de 150mm. La réduction de la température au primaire limite les déperditions du réseau en réduisant l'écart de température entre les conduites de chauffage et la température du sol adjacente. Cette économie de perte en ligne en watt est multiplié par les 8760 heures de l'année pour obtenir le gain énergétique estimé.

SPECIFICATIONS TECHNIQUES

GROUPEMENT CO-TRAITANCE



HAUT LEVEQUE
MAGELLAN 1 SST AILE D

APE N° 4.2
APE Obligatoire

CTA Double Flux

2025



COUT FINANCIER [€ TTC]			
Montant tvx avant CEE	CEE Valorisés	Autres subventions	Montant tvx après CEE
21 257 €	808 €	0 €	20 449 €

ECONOMIE FINANCIERE [€/an]			
Elec	Gaz	Eau	Bois
692 €	7 321 €	0 €	0 €

TEMPS DE RETOUR	2.6 ans
-----------------	---------

DESCRPTIFS APE :

Situation actuelle	CTA / Remise en route de la pompe de récupération + raccordement GTC pour mise en place réduit
Evolution proposée	

GROUPEMENT CO-TRAITANCE



HAUT LEVEQUE
MAGELLAN 1 SST AILE E

APE N° 4.2
APE Obligatoire

CTA Double Flux

2025



COUT FINANCIER [€ TTC]			
Montant tvx avant CEE	CEE Valorisés	Autres subventions	Montant tvx après CEE
19 518 €	808 €	0 €	18 709 €

ECONOMIE FINANCIERE [€/an]			
Elec	Gaz	Eau	Bois
588 €	6 223 €	0 €	0 €

TEMPS DE RETOUR	2.7 ans
-----------------	---------

DESCRPTIFS APE :

Situation actuelle	CTA / Remise en route de la pompe de récupération + raccordement GTC pour mise en place réduit
Evolution proposée	

GROUPEMENT CO-TRAITANCE



HAUT LEVEQUE

MAGELLAN 1 SST AILE ADM

APE N° 4.2
APE Obligatoire

CTA Double Flux

2025



COUT FINANCIER [€ TTC]			
Montant tvx avant CEE	CEE Valorisés	Autres subventions	Montant tvx après CEE
32 983 €	808 €	0 €	32 175 €

ECONOMIE FINANCIERE [€/an]			
Elec	Gaz	Eau	Bois
104 €	0 €	0 €	0 €

TEMPS DE RETOUR	> 15 ans
-----------------	----------

DESCRIPTIFS APE :

Mise en place d'un variateur soufflage et reprise

Situation
actuelle

Evolution
proposée

GROUPEMENT CO-TRAITANCE



HAUT LEVEQUE

CARDIOLOGIE ET PHARMACIE

APE N° 4.2
APE Obligatoire

CTA Double Flux

2025



COUT FINANCIER [€ TTC]			
Montant tvx avant CEE	CEE Valorisés	Autres subventions	Montant tvx après CEE
92 082 €	808 €	0 €	91 274 €

ECONOMIE FINANCIERE [€/an]			
Elec	Gaz	Eau	Bois
2 496 €	1 070 €	0 €	0 €

TEMPS DE RETOUR	> 15 ans
-----------------	----------

DESCRIPTIFS APE :

Situation
actuelle

Réduit de 12 CTA iso en cardiologie
et pharmacie

Evolution
proposée

GROUPEMENT CO-TRAITANCE

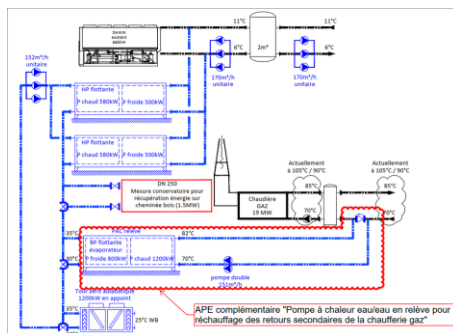


HAUT LEVEQUE CHAUFFERIE PRINCIPALE

APE N° INO_48
APE Innovation

Pompe à chaleur eau-eau en relèvement pour réchauffage des retours secondaires de la chaufferie gaz

2025



COUT FINANCIER [€ TTC]			
Montant txv avant CEE	CEE Valorisés	Autres subventions	Montant txv après CEE
428 930 €	61 572 €	0 €	367 359 €

ECONOMIE FINANCIERE [€/an]			
Elec	Gaz	Eau	Bois
-119 188 €	555 131 €	-31 €	0 €

TEMPS DE RETOUR 0.8 ans

DESCRIPTIFS APE :

Situation
actuelle

Evolution
proposée

En complément de l'APE "Refonte de la production d'eau glacée de la chaufferie centralisée.", cette APE propose d'ajouter une pompe à chaleur en série entre le condenseur des GF eau/eau et la tour adiabatique. Cette PAC en relèvement est installée dans le local technique où sont les tours dry actuelles. Son régime d'eau côté évaporateur est 35/30 et le fluide frigorigène au 1234ze. Le condenseur de cet équipement a un régime en 80/70 d'une puissance de 600 kWchaud et sera piqué en dérivation des retours d'eau chaude du réseau. La PAC en relèvement fonctionne en base de la chaufferie.

En été :

- côté évaporateur PAC relève ; elle épuise la chaleur des condenseurs des GF eau/eau et la tour adiabatique fera l'appoint de refroidissement de l'eau des condenseurs avant leur retour vers les GF eau/eau.
- côté condenseur PAC relève ; elle préchauffera les retours d'eau de chauffage à une température de 80°C. Cela permet de délester l'utilisation des chaudières et substitue de l'énergie gaz vers l'électricité afin de décarboner la

GROUPEMENT CO-TRAITANCE



HAUT LEVEQUE CHAUFFERIE PRINCIPALE

HYPOTHESES

Ce calcul prend en compte la priorité donnée à l'utilisation de la future chaufferie biomasse de Bordeaux Métropole par rapport à l'utilisation de la PAC. La PAC sera alors en fonctionnement :

- si $T^{\circ}\text{ext} < 8^{\circ}\text{C}$, en venant en appoint de la chaufferie biomasse (la chaufferie gaz assurant le complément)
- si $T^{\circ}\text{ext} > 18^{\circ}\text{C}$; dans ce cas, la chaufferie biomasse est à l'arrêt car son seuil minimum de fonctionnement d'environ 1MW est atteinte

Un modèle excel permet d'obtenir ces valeurs. Ce modèle intègre :

- fichier météo standardisé Bordeaux 2030 avec la température extérieure heure par heure
- courbe de charge heure par heure froid ; une régression linéaire est faite comprise entre 150 kW à partir de 10°C extérieur ou moins, et 1500 kW pour 37°C extérieur et plus.
- courbe de charge heure par heure chaud ; une régression linéaire est faite comprise entre 12 MW à -5°C extérieur ou moins, et 700 kW pour 20°C extérieur et plus.

La consommation d'eau est moindre par rapport à l'APE "Remplacement du GF/Unité extérieure" car la PAC en relève épuise le réseau condenseur des GFeau/eau et déleste l'utilisation de la tour adiabatique.

Le temps de fonctionnement estimé de la PAC en relève est de 60% du temps pour un taux de couverture de 7% des besoins chaud et un taux de charge moyen en fonctionnement de 40%.

SPECIFICATIONS TECHNIQUES

En hiver, la puissance estimée disponible sur le condenseur de la PAC en relève est calculé de la manière suivante :

- le talon froid du site est de 150 kW, soit une puissance côté condenseur des GFeau/eau de $150 \times (1 + 1 / 7[\text{SEER}]) = 170 \text{ kW}$
- cette puissance est disponible côté évaporateur de la PAC en relève, qui est donc en mesure de fournir une puissance chaude de : $170 \times (1 + 1 / 4[\text{COP à } 80^{\circ}\text{C}]) = 210 \text{ kW}$.

La coupure de fonctionnement minimum de la PAC en relève côté évaporateur a été intégrée afin d'estimer le taux de couverture de chaud de cette PAC au plus juste de la réalité. L'appel froide minimum du site est estimé à 150 kW, ce qui permet à la PAC en relève de fonctionner 100% du temps.

Le COP moyen annuel de la PAC en relève avec un régime 35/30 et 80/70 est d'environ 4.

GROUPEMENT CO-TRAITANCE

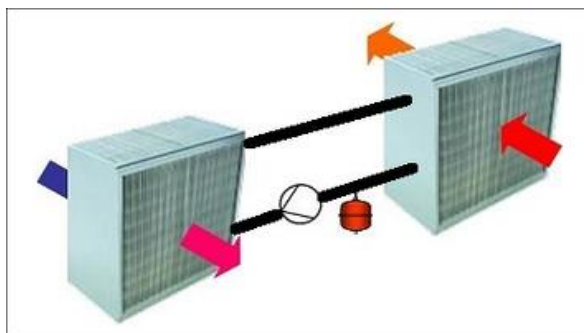


HAUT LEVEQUE
CUISINE

APE N° INO_51
APE Innovation

Récupération d'énergie sur air extrait des cuisines et réduit des débits de ventilation de nuit.

2025



COUT FINANCIER [€ TTC]			
Montant txv avant CEE	CEE Valorisés	Autres subventions	Montant txv après CEE
73 890 €	17 962 €	0 €	55 928 €

ECONOMIE FINANCIERE [€/an]			
Elec	Gaz	Eau	Bois
23 934 €	44 144 €	0 €	0 €

TEMPS DE RETOUR **0.8 ans**

DESCRPTIFS APE :

Situation actuelle	La cuisine a un débit continue de 80 000 m³/h d'air neuf de compensation pour les hottes, la plonge et la laverie, sans récupération de chaleur sur l'air extrait.
Evolution proposée	<p>En toiture technique :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sur la zone préparation : un récupérateur d'énergie à eau glycolée sera installé sur la reprise, en aval des filtres à huile, entre le piège à son et l'extracteur de 78 000 m³/h, et prétraitera l'air neuf des deux CTA préparation cuisine (66 000 m³/h) via deux batteries de préchauffage d'air neuf juste en amont des grilles de prises d'air neuf des CTA, à l'intérieur de la trémie commune d'air neuf. • Sur la zone annexe : un récupérateur d'énergie à eau glycolée sera installé sur la gaine de rejet de 15 200 m³/h et prétraitera l'air neuf de la CTA annexe soufflage de même débit, avec une batterie de préchauffage d'air neuf dans la même trémie de prise d'air neuf décrite précédemment. • Sur la zone laverie : un récupérateur d'énergie à eau glycolée sera installé sur la gaine de rejet de 6000 m³/h de la laverie et prétraitera l'air neuf de la CTA laverie soufflage de même débit, avec une batterie de préchauffage d'air

GROUPEMENT CO-TRAITANCE



HAUT LEVEQUE

CUISINE

HYPOTHESES

Sur l'extraction des hottes de cuissons, des filtres à huiles sont installés afin de protéger le piège à son. La batterie principale de récupération de chaleur sur l'air extrait sera installée en aval du piège à son.

La bonne marche de cette APE est déterminé par un air propre et sans huile en aval des filtres afin de ne pas encrasser la batterie de récupération.

Un modèle excel permet d'obtenir ces valeurs. Ce modèle intègre :

- fichier météo standardisé Bordeaux 2030 avec la température extérieure heure par heure
- planning de fonctionnement des équipements de ventilation estimé de 10 h par jour, entre 6 et 16 heures.

Dès que la température extérieure est inférieure à 16°C, les batteries de récupération préchauffe l'air neuf, puis les batteries à eau chaude rentre en action en appoint pour souffler l'air à la température de 16°C avant introduction de l'air de compensation.

Les batteries à récupération par eau glycolée ont un rendement minimum de récupération de 30%.

SPECIFICATIONS TECHNIQUES

GROUPEMENT CO-TRAITANCE



HAUT LEVEQUE
TOUS BÂTIMENTS

APE N° 4.2
APE Obligatoire

29 CTA ISO : Reparametrage Aéraulique et passage en réduit

2025

COUT FINANCIER [€ TTC]			
Montant tvx avant CEE	CEE Valorisés	Autres subventions	Montant tvx après CEE
574 790 €	0 €	0 €	574 790 €

ECONOMIE FINANCIERE [€/an]			
Elec	Gaz	Eau	Bois
49 980 €	51 643 €	0 €	0 €

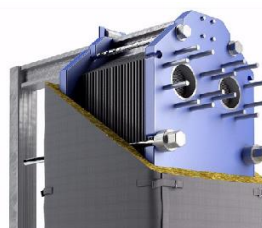
TEMPS DE RETOUR	5.7 ans
-----------------	---------

DESCRPTIFS APE :

Situation actuelle	Mise à niveau et optimisation des paramètres aérauliques et application du mode veille.
Evolution proposée	<ul style="list-style-type: none">- Mise à niveau reglementaire des paramètres aérauliques des CTA- Mise en place systématique du mode réduit

APE N° 2.2
 APE Facultatif

Modification hydraulique
2026

 V2V type energy valve avec
 comptage d'énergie intégré

 Echangeur isolé à
 plaques

COUT FINANCIER [€ TTC]			
Montant txv avant CEE	CEE Valorisés	Autres subventions	Montant txv après CEE
26 801 €	0 €	0 €	26 801 €

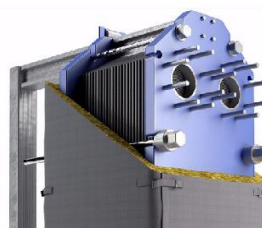
ECONOMIE FINANCIERE [€/an]			
Elec	Gaz	Eau	Bois
-3 860 €	0 €	0 €	0 €

TEMPS DE RETOUR -6.9 ans
DESCRPTIFS APE :

Situation actuelle	La configuration des départs de chauffage de la sous-station (proximité allers/retours, diamètre important du collecteur, ...) est à reprendre. Remise à niveau des installations d'Eau Chaude et d'ECS incluant notamment la mise en oeuvre d'un découplage par échangeur et de circulateurs sur chaque départ Equilibrage des installations d'Eau Chaude et d'ECS en SST
	Mise en place d'échangeurs de découplage hydraulique dans les sous stations, y compris mise en place de V2V de régulation au primaire type Energy valve

APE N° 2.2
 APE Facultatif

Modification hydraulique
2026

 V2V type energy valve avec
 comptage d'énergie intégré

 Echangeur isolé à
 plaques

COUT FINANCIER [€ TTC]			
Montant txv avant CEE	CEE Valorisés	Autres subventions	Montant txv après CEE
112 915 €	0 €	0 €	112 915 €

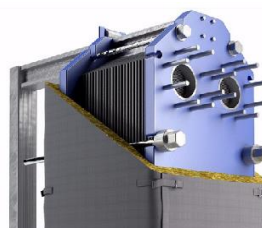
ECONOMIE FINANCIERE [€/an]			
Elec	Gaz	Eau	Bois
-9 056 €	0 €	0 €	0 €

TEMPS DE RETOUR -12.5 ans
DESCRPTIFS APE :

Situation actuelle	Reconfiguration , découplage hydraulique incohérent. Remise à niveau des installations d'Eau Chaude et d'ECS incluant notamment la mise en oeuvre d'un découplage par échangeur et de circulateurs sur chaque départ Equilibrage des installations d'Eau Chaude et d'ECS en SST
	Mise en place d'échangeurs de découplage hydraulique dans les sous stations, y compris mise en place de V2V de régulation au primaire type Energy valve
Evolution proposée	

APE N° 2.2
 APE Facultatif

Modification hydraulique
2026

 V2V type energy valve avec
 comptage d'énergie intégré

 Echangeur isolé à
 plaques

COUT FINANCIER [€ TTC]			
Montant txv avant CEE	CEE Valorisés	Autres subventions	Montant txv après CEE
11 645 €	0 €	0 €	11 645 €

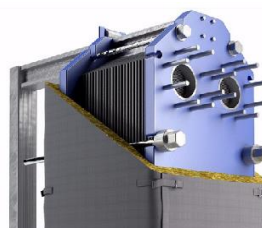
ECONOMIE FINANCIERE [€/an]			
Elec	Gaz	Eau	Bois
-519 €	0 €	0 €	0 €

TEMPS DE RETOUR -22.4 ans
DESCRPTIFS APE :

Situation actuelle	Reconfiguration des piquages , réseaux eau chaude. Remise à niveau des installations d'Eau Chaude et d'ECS incluant notamment la mise en oeuvre d'un découplage par échangeur et de circulateurs sur chaque départ Equilibrage des installations d'Eau Chaude et d'ECS en SST
Evolution proposée	Mise en place d'échangeurs de découplage hydraulique dans les sous stations, y compris mise en place de V2V de régulation au primaire type Energy valve

APE N° 2.2
 APE Facultatif

Modification hydraulique
2026

 V2V type energy valve avec
comptage d'énergie intégré

 Echangeur isolé à
plaques

COUT FINANCIER [€ TTC]

Montant txv avant CEE	CEE Valorisés	Autres subventions	Montant txv après CEE
106 244 €	0 €	0 €	106 244 €

ECONOMIE FINANCIERE [€/an]

Elec	Gaz	Eau	Bois
-1 062 €	0 €	0 €	0 €

TEMPS DE RETOUR
-100.0 ans
DESCRPTIFS APE :

Situation actuelle	<p>Les circulateurs mis en oeuvre directement au secondaire de l'échangeur sont en série avec ceux équipant les différents départs.</p> <p>Remise à niveau des installations d'Eau Chaude et d'ECS incluant notamment la mise en oeuvre d'un découplage par échangeur et de circulateurs sur chaque départ</p> <p>Equilibrage des installations d'Eau Chaude et d'ECS en SST</p>
Evolution proposée	<p>Mise en place d'échangeurs de découplage hydraulique dans les sous stations, y compris mise en place de V2V de régulation au primaire type Energy valve</p>

APE N° 2.2
 APE Facultatif

Modification hydraulique
2026

 V2V type energy valve avec
 comptage d'énergie intégré

 Echangeur isolé à
 plaques

COUT FINANCIER [€ TTC]			
Montant txv avant CEE	CEE Valorisés	Autres subventions	Montant txv après CEE
99 576 €	0 €	0 €	99 576 €

ECONOMIE FINANCIERE [€/an]			
Elec	Gaz	Eau	Bois
-1 417 €	0 €	0 €	0 €

TEMPS DE RETOUR -70.3 ans
DESCRPTIFS APE :

Situation actuelle	Reconfiguration des piquages , réseaux eau chaude. Remise à niveau des installations d'Eau Chaude et d'ECS incluant notamment la mise en oeuvre d'un découplage par échangeur et de circulateurs sur chaque départ Equilibrage des installations d'Eau Chaude et d'ECS en SST
Evolution proposée	Mise en place d'échangeurs de découplage hydraulique dans les sous stations, y compris mise en place de V2V de régulation au primaire type Energy valve

GROUPEMENT CO-TRAITANCE



HAUT LEVEQUE BIOMEDICAL BÂTIMENT

APE N° 12.3
APE Obligatoire

Changement d'émetteur

2026

COUT FINANCIER [€ TTC]			
Montant tvx avant CEE	CEE Valorisés	Autres subventions	Montant tvx après CEE
27 335 €	187 €	0 €	27 148 €

ECONOMIE FINANCIERE [€/an]			
Elec	Gaz	Eau	Bois
0 €	119 €	0 €	0 €

TEMPS DE RETOUR	> 15 ans
-----------------	----------

DESCRIPTIFS APE :

Situation actuelle	Remplacement des émetteurs de chaleur par des basses consommation avec robinets thermostatiques
Evolution proposée	

GROUPEMENT CO-TRAITANCE



HAUT LEVEQUE
TOUS BÂTIMENTS

APE N° 13
APE Obligatoire

Remplacement Automate

2026



COUT FINANCIER [€ TTC]			
Montant tvx avant CEE	CEE Valorisés	Autres subventions	Montant tvx après CEE
220 615 €	29 888 €	0 €	190 727 €

ECONOMIE FINANCIERE [€/an]			
Elec	Gaz	Eau	Bois
0 €	0 €	0 €	0 €

TEMPS DE RETOUR	0.0 ans
-----------------	---------

DESCRIPTIFS APE :

Pilotage centralisé sur PANORAMA

Situation
actuelle

Evolution
proposée

GROUPEMENT CO-TRAITANCE



HAUT LEVEQUE
TOUS BÂTIMENTS

APE N° INO_69
APE Innovation

Isolation Points Singuliers

2026



COUT FINANCIER [€ TTC]

Montant tvx avant CEE	CEE Valorisés	Autres subventions	Montant tvx après CEE
109 356 €	58 672 €	0 €	50 684 €

ECONOMIE FINANCIERE [€/an]

Elec	Gaz	Eau	Bois
8 008 €	0 €	0 €	0 €

TEMPS DE RETOUR

6.3 ans

DESCRPTIFS APE :

Situation actuelle	Beaucoup de points singuliers (vannes, filtres, etc.) dans les sous-stations ne sont pas isolés.
Evolution proposée	<p>Nous proposons de déployer des housses à scratch constituée d'une enveloppe souple, garnie d'une âme isolant à base de laine minérale et répond aux exigences de la norme NF EN 14303. Sa température maximale de service est supérieure à 200°C. La conductivité thermique et l'épaisseur déclarée de l'âme isolante ainsi que température maximale de service sont mesurées dans les conditions définies par la norme NF EN 14303.</p> <p>Cette APE prend en compte environ 834 points singuliers tout diamètre.</p>

APE N° 6.1
 APE Obligatoire

Remplacement du GF/Unité extérieure
2026


COUT FINANCIER [€ TTC]			
Montant tvx avant CEE	CEE Valorisés	Autres subventions	Montant tvx après CEE
1 642 832 €	18 258 €	0 €	1 624 574 €

ECONOMIE FINANCIERE [€/an]			
Elec	Gaz	Eau	Bois
21 474 €	0 €	-1 276 €	0 €

TEMPS DE RETOUR > 15 ans
DESCRPTIFS APE :

Situation actuelle	<p>La production d'eau glacée centralisée est réalisée par 4 groupes froids en parallèle :</p> <p>Un groupe froid Eau/Eau N°01 TRANE RTHC D1, fonctionnant au R134a d'une puissance de 920 kW et datant de 2000.</p> <p>Un groupe froid Eau/Eau N°02 TRANE RTHC B2, fonctionnant au R134a d'une puissance de 581 kW et datant de 1999.</p> <p>Un groupe froid monobloc Air/Eau N°4 DAIKIN type EWAD680TZ-XL B2, fonctionnant au R134a d'une puissance de 666 kW et datant de 2017.</p> <p>Un groupe froid monobloc Air/Eau DAIKIN type EWAH880TZSLC2, fonctionnant au R1234ze d'une puissance de 879 kW et datant de 2021.</p> <p>Le groupe 1 est associé à la tour aéroréfrigérante N°04 de marque B.A.C., type VXT 165 R, de puissance 1132kW, établissant un régime d'eau 38°C/33°C pour le groupe froid TRANE N°1.</p>
	<p>Le groupe N°2 est associé aux 2 autres tours aéroréfrigérantes N°1, 2 et 3 de marque B.A.C. type VXT 75 de puissance 581 kW.</p> <p>Le groupe à l'arrêt et les 2 groupes eau/eau datant des années 2000 sont déposés et évacués ainsi que les 4 tours aéroréfrigérantes associées. A la place, il est prévu 2 groupes d'eau glacée implantés dans le même local technique d'une puissance unitaire de 500 kWfroid, avec un régime d'eau glacée en 6/11 et un fluide frigorigène au 1234ze.</p>
Evolution proposée	<p>Ces groupes sont raccordés à 1 tour aéroréfrigérante adiabatique de 1200 kW, établissant un régime d'eau en 35/30 pour les condenseurs des groupes d'eau glacée eau/eau. Cette tour sera installée sur une dalle extérieure à créer.</p> <p>Le groupe DAIKIN de 660 kW au R134ze est conservé en lieu et place.</p> <p>Le groupe DAIKIN de 879 kW au 1234ze est déposé et évacué.</p>

GROUPEMENT CO-TRAITANCE



HAUT LEVEQUE
CHAUFFERIE PRINCIPALE

HYPOTHESES

Un modèle excel permet d'obtenir ces valeurs. Ce modèle intègre :

- fichier météo standardisé Bordeaux 2030 avec la température extérieure heure par heure
- courbe de charge heure par heure froid ; une régression linéaire est faite comprise entre 300 kW à partir de 10°C extérieur ou moins, et 1500 kW pour 37°C extérieur et plus.
- SEER moyen de la production existante comparée à la nouvelle production en prenant en compte le fonctionnement des tours aéroréfrigérantes dry et adiabatique.

SPECIFICATIONS TECHNIQUES

Les groupes d'eau glacée eau/eau ont un SEER > 7.

La tour adiabatique est dimensionnée pour une température de 25°C en bulbe humide, c'est-à-dire une enthalpie de l'air extérieur de 76 kJ/kg_{as}. Pour 40°C extérieur, cela représente une humidité de 30% environ.

La température de bascule en mode adiabatique est de 24 °C. Le débit d'eau de dimensionnement est de 2,3 m³/h.

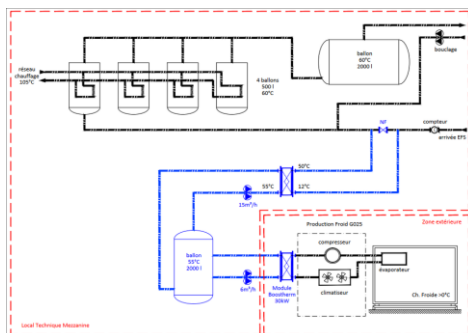
Sur le maquetage Joint :

- en rouge les travaux de dépose
- en bleu les nouveaux équipements et réseaux
- en noir les équipements existants conservés

APE N° INO_52
APE Innovation

Récupération d'énergie sur les condenseurs des chambres froides (2000 L)

2026



COUT FINANCIER [€ TTC]			
Montant txv avant CEE	CEE Valorisés	Autres subventions	Montant txv après CEE
104 956 €	5 249 €	0 €	99 707 €

ECONOMIE FINANCIERE [€/an]			
Elec	Gaz	Eau	Bois
-299 €	7 054 €	0 €	0 €

TEMPS DE RETOUR 14.8 ans

DESCRIPTIFS APE :

<p>Situation actuelle</p>	<p>L'eau froide sanitaire est préchauffée par 4 ballons de 500 litres comprenant chacun une épingle de 80 kW raccordée au réseau 105°C, puis un ballon de 2000 litres à 60°C stocke l'ECS avant son utilisation pour les besoins des cuisines.</p>
<p>Evolution proposée</p>	<p>Nous prévoyons l'installation d'un module de récupération de chaleur totale de 30 kW en parallèle du condenseur G025 des chambres froides positives. Ce module préchauffera un ballon de 2000 l à une température de 55°C installé à proximité des 4 ballons ECS existants en local technique existant.</p> <p>Le réchauffage de ce ballon sera assuré via une boucle reliant le module boosterm à proximité du condenseur et le ballon en local technique.</p> <p>Ce ballon permettra de préchauffer l'eau froide sanitaire, via un échangeur, avant introduction dans les ballons ECS existants. Ainsi les épingles des ballons existants réchaufferont de 55°C à 60°C, selon le synoptique fournit ci contre.</p>

GROUPEMENT CO-TRAITANCE



HAUT LEVEQUE
CUISINE

HYPOTHESES

La puissance récupérable brute sur le condenseur G025 au R404 correspond à sa puissance froide et la puissance du compresseur, soit 27 kW.

Nous avons également considéré un fonctionnement des chambres froides d'environ 8h par jour, soit une quantité récupérable de 184 kWh/j d'eau à 55°C.

Les besoins estimés sont environ de 20 m³ d'eau à 60°C, considérant 3 l/j et par repas pour 6500 repas quotidiens.

SPECIFICATIONS TECHNIQUES

GROUPEMENT CO-TRAITANCE

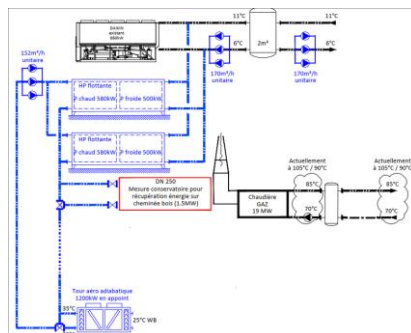


HAUT LEVEQUE
TOUS BÂTIMENTS

APE N° INO_71
APE Innovation

Remplacement du GF - Unité extérieure chaufferie principale

2026



COUT FINANCIER [€ TTC]			
Montant txv avant CEE	CEE Valorisés	Autres subventions	Montant txv après CEE
97 774 €	0 €	0 €	97 774 €

ECONOMIE FINANCIERE [€/an]			
Elec	Gaz	Eau	Bois
0 €	0 €	0 €	0 €

TEMPS DE RETOUR 0.0 ans

DESCRIPTIFS APE :

Situation
actuelle

Evolution
proposée