

GROUPEMENT CO-TRAITANCE



**XAVIER ARNOZAN**  
TOUS BÂTIMENTS

APE N° INO\_22  
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 |
| 438 896 €              | 0 €           | 0 €                | 438 896 €             |

| 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<br>Comptage chaleur par sous station |
|                    |                                                                                                |
| Evolution proposée | Installation des compteurs électriques et de chaleur par poste de consommation.                |

GROUPEMENT CO-TRAITANCE



**XAVIER ARNOZAN**  
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° 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 |
| 35 658 €               | 21 226 €      | 0 €                | 14 433 €              |

| ECONOMIE FINANCIERE [€/an] |       |     |      |
|----------------------------|-------|-----|------|
| Elec                       | Gaz   | Eau | Bois |
| 18 €                       | 421 € | 0 € | 0 €  |

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

**DESCRPTIFS APE :**

|                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|---------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Situation actuelle</b> | Il existe des points singuliers non calorifugés à l'heure actuelle, selon rapport et préconisations du 17 juillet 2023 - Nous avons prévu 542m avec reprise de l'isolation.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>Evolution proposée</b> | <p>Isolation de points singuliers d'un réseau réalisé conformément à la fiche d'opération standardisé BAT-TH-155</p> <p>Fourniture et Mise en place de housses isolante, constituée d'une enveloppe souple, garnie d'une âme isolante maintenue en place par un système de fermeture intégré à la housse pour l'isolation de points singuliers, situé hors échangeur à plaque sur un réseau hydraulique isolé de chauffage et/ou d'eau chaude sanitaire, situé dans une sous-station ou dans une chaufferie pour un système collectif.</p> |

GROUPEMENT CO-TRAITANCE



**XAVIER ARNOZAN**

**CRECHE SST**

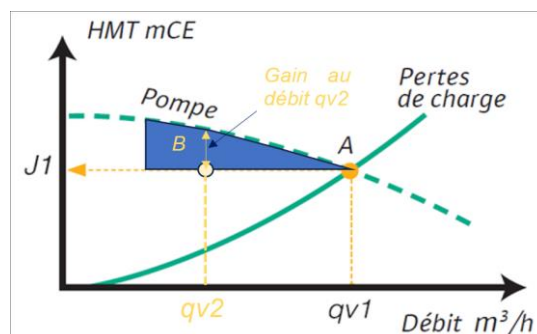
## HYPOTHESES

Selon l'état des équipements existants constatés durant les travaux (Corrosion, fuites, etc.), des travaux complémentaires seront à prévoir

Travaux en cours de réalisation impactant sur ce projet (création ou remplacement de matériel en cours).

## SPECIFICATIONS TECHNIQUES

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 |
| 33 362 €               | 1 327 €       | 0 €                | 32 036 €              |

| ECONOMIE FINANCIERE [€/an] |     |     |      |
|----------------------------|-----|-----|------|
| Elec                       | Gaz | Eau | Bois |
| 290 €                      | 0 € | 0 € | 0 €  |

**TEMPS DE RETOUR****> 15 ans****DESCRPTIFS APE :**

|                           |                                                                                                           |
|---------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Situation actuelle</b> | Les circulateurs actuels fonctionnent à débit fixe, à température régulée (Chauffage) ou constante (ECS). |
|                           |                                                                                                           |
| <b>Evolution proposée</b> | Changement des pompes et mise en place de pompes double à débit variable                                  |

GROUPEMENT CO-TRAITANCE



**XAVIER ARNOZAN**

**CRECHE SST**

## HYPOTHESES

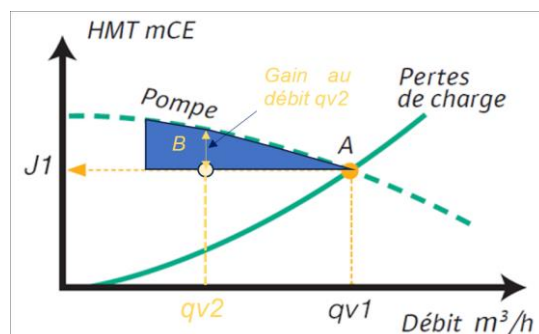
Sous réserve de l'état général des réseaux hydrauliques et électriques sur lesquels des raccordements sont à prévoir (corrosion, supportage, etc.)

Suivant indications techniques disponibles dans les schémas et diagnostics.

## SPECIFICATIONS TECHNIQUES

Circulateurs de marque Grundfos, ou équivalent.

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 |
| 82 174 €               | 1 327 €       | 0 €                | 80 847 €              |

| ECONOMIE FINANCIERE [€/an] |     |     |      |
|----------------------------|-----|-----|------|
| Elec                       | Gaz | Eau | Bois |
| 717 €                      | 0 € | 0 € | 0 €  |

**TEMPS DE RETOUR****> 15 ans****DESCRIPTIFS APE :**

|                           |                                                                                                                                                               |
|---------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Situation actuelle</b> | Cette APE concerne IMS GRAND AMPHI et IMS Placard : Les circulateurs actuels fonctionnent à débit fixe, à température régulée (Chauffage) ou constante (ECS). |
|                           |                                                                                                                                                               |
| <b>Evolution proposée</b> | Changement des pompes et mise en place de pompes double à débit variable                                                                                      |

GROUPEMENT CO-TRAITANCE



**XAVIER ARNOZAN**

**IMS**

## HYPOTHESES

Sous réserve de l'état général des réseaux hydrauliques et électriques sur lesquels des raccordements sont à prévoir (corrosion, supportage, etc.)

Suivant indications techniques disponibles dans les schémas et diagnostics.

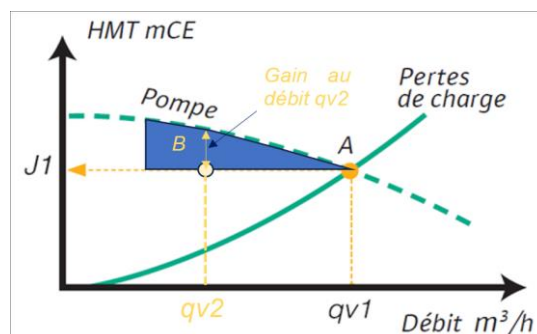
## SPECIFICATIONS TECHNIQUES

Circulateurs de marque Grundfos, ou équivalent.



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 |
| 112 080 €              | 12 864 €      | 0 €                | 99 216 €              |

| ECONOMIE FINANCIERE [€/an] |     |     |      |
|----------------------------|-----|-----|------|
| Elec                       | Gaz | Eau | Bois |
| 144 €                      | 0 € | 0 € | 0 €  |

**TEMPS DE RETOUR** > 15 ans

### DESCRPTIFS APE :

le circulateur existant fonctionne déjà en débit variable

**Situation actuelle**
**Evolution proposée**

Pas de travaux à prévoir mais le chiffrage prévoit la remise à niveau de l'installation par création d'une sous station avec échangeur de chaleur et ses accessoires hydrauliques :

- Circulateur double à débit variable
- Filtre à barreau magnétique
- Compteur d'énergie
- Vanne 2 voies de régulation
- Vannes, filtre à tamis, thermomètres, purgeurs, vidanges
- Vase d'expansion, soupape, pressostat
- Travaux de raccordement hydraulique, électrique, régulation
- Mise en eau, mise en service, équilibrage local

A noter que la sous station n'étant pas équipée d'un adoucisseur, nous prévoyons le remplissage via le circuit

GROUPEMENT CO-TRAITANCE



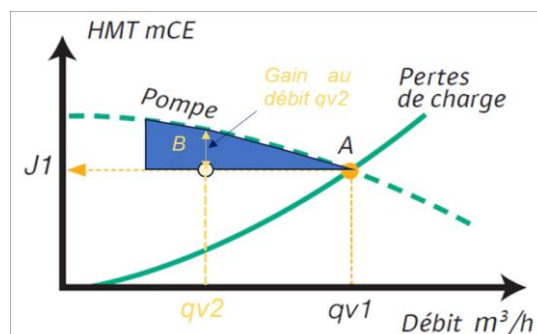
**XAVIER ARNOZAN**  
AMBULANCES SST

## HYPOTHESES

Le coût des travaux peut être optimisé avec un DIAG plus fin des ouvrages existants à récupérer.

## SPECIFICATIONS TECHNIQUES

APE N° 2.4  
 APE Facultatif

**Pompes à débit variable****2025**

| COUT FINANCIER [€ TTC] |               |                    |                       |
|------------------------|---------------|--------------------|-----------------------|
| Montant tvx avant CEE  | CEE Valorisés | Autres subventions | Montant tvx après CEE |
| 45 441 €               | 12 864 €      | 0 €                | 32 577 €              |

| ECONOMIE FINANCIERE [€/an] |     |     |      |
|----------------------------|-----|-----|------|
| Elec                       | Gaz | Eau | Bois |
| 730 €                      | 0 € | 0 € | 0 €  |

**TEMPS DE RETOUR****> 15 ans****DESCRPTIFS APE :**

|                           |                                                                                                           |
|---------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Situation actuelle</b> | Les circulateurs actuels fonctionnent à débit fixe, à température régulée (Chauffage) ou constante (ECS). |
|                           |                                                                                                           |
| <b>Evolution proposée</b> | Changement des pompes et mise en place de pompes double à débit variable                                  |

GROUPEMENT CO-TRAITANCE



**XAVIER ARNOZAN**

**PA5**

## HYPOTHESES

Sous réserve de l'état général des réseaux hydrauliques et électriques sur lesquels des raccordements sont à prévoir (corrosion, supportage, etc.)

Suivant indications techniques disponibles dans les schémas et diagnostics.

## SPECIFICATIONS TECHNIQUES

Circulateurs de marque Grundfos, ou équivalent.

GROUPEMENT CO-TRAITANCE



**XAVIER ARNOZAN**

**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 |
| 10 556 €               | 0 €           | 0 €                | 10 556 €              |

| ECONOMIE FINANCIERE [€/an] |       |     |      |
|----------------------------|-------|-----|------|
| Elec                       | Gaz   | Eau | Bois |
| 0 €                        | 211 € | 0 € | 0 €  |

**TEMPS DE RETOUR** > 15 ans

### DESCRPTIFS APE :

Emetteur dimensionné pour fonctionner en température élevé

**Situation  
actuelle**

**Evolution  
proposée**

Remplacer les emetteurs de chaleur par  
des basses consommation

GROUPEMENT CO-TRAITANCE

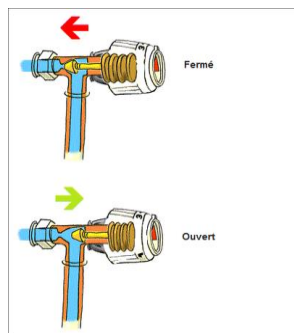


**XAVIER ARNOZAN**  
AMBULANCES SST

APE N° 13  
APE Obligatoire

## Remplacement automate

2025



| COUT FINANCIER [€ TTC] |               |                    |                       |
|------------------------|---------------|--------------------|-----------------------|
| Montant tvx avant CEE  | CEE Valorisés | Autres subventions | Montant tvx après CEE |
| 18 262 €               | 162 €         | 0 €                | 18 101 €              |

| ECONOMIE FINANCIERE [€/an] |       |     |      |
|----------------------------|-------|-----|------|
| Elec                       | Gaz   | Eau | Bois |
| 16 €                       | 368 € | 0 € | 0 €  |

TEMPS DE RETOUR > 15 ans

### DESCRPTIFS APE :

|                    |                                                                                |
|--------------------|--------------------------------------------------------------------------------|
| Situation actuelle | Remplacement des régulateurs analogiques par des automates nouvelle génération |
|                    |                                                                                |
| Evolution proposée | Pilotage centralisé sur Panorama                                               |

GROUPEMENT CO-TRAITANCE



**XAVIER ARNOZAN**  
AMBULANCES SST

## HYPOTHESES

Reprise des différents points d'entrée et de sortie pour piloter les actionneurs en place

## SPECIFICATIONS TECHNIQUES

Marque Sofrel ou similaire

GROUPEMENT CO-TRAITANCE



**XAVIER ARNOZAN**  
ARCHIVES

APE N° 4.3  
APE Obligatoire

**Réduit CTA - Hors occupation**

**2025**

| COUT FINANCIER [€ TTC] |               |                    |                       |
|------------------------|---------------|--------------------|-----------------------|
| Montant tvx avant CEE  | CEE Valorisés | Autres subventions | Montant tvx après CEE |
| 14 779 €               | 70 €          | 0 €                | 14 710 €              |

| ECONOMIE FINANCIERE [€/an] |         |     |      |
|----------------------------|---------|-----|------|
| Elec                       | Gaz     | Eau | Bois |
| 3 570 €                    | 4 987 € | 0 € | 0 €  |

|                 |         |
|-----------------|---------|
| TEMPS DE RETOUR | 1.7 ans |
|-----------------|---------|

**DESCRIPTIFS APE :**

Situation  
actuelle

Evolution  
proposée

CTA : Faire un réduit de température sur les innoccupations et de débit d'air si possible



GROUPEMENT CO-TRAITANCE



**XAVIER ARNOZAN**  
CENTRALE HENRI CHOUSSAT

APE N° 4.3  
APE Obligatoire

**Réduit CTA - Hors occupation**

**2025**

| COUT FINANCIER [€ TTC] |               |                    |                       |
|------------------------|---------------|--------------------|-----------------------|
| Montant tvx avant CEE  | CEE Valorisés | Autres subventions | Montant tvx après CEE |
| 14 779 €               | 112 €         | 0 €                | 14 667 €              |

| ECONOMIE FINANCIERE [€/an] |         |     |      |
|----------------------------|---------|-----|------|
| Elec                       | Gaz     | Eau | Bois |
| 2 856 €                    | 3 325 € | 0 € | 0 €  |

|                 |         |
|-----------------|---------|
| TEMPS DE RETOUR | 2.4 ans |
|-----------------|---------|

**DESCRPTIFS APE :**

Situation  
actuelle

Evolution  
proposée

CTA : Faire un réduit de température sur les innoccupations et de débit d'air si possible

GROUPEMENT CO-TRAITANCE



**XAVIER ARNOZAN**

IMS

APE N° 4.4  
APE Facultatif

## Pilotage des CTA par sonde CO2

2025

| COUT FINANCIER [€ TTC] |               |                    |                       |
|------------------------|---------------|--------------------|-----------------------|
| Montant tvx avant CEE  | CEE Valorisés | Autres subventions | Montant tvx après CEE |
| 11 190 €               | 0 €           | 0 €                | 11 190 €              |

| ECONOMIE FINANCIERE [€/an] |     |     |      |
|----------------------------|-----|-----|------|
| Elec                       | Gaz | Eau | Bois |
| 571 €                      | 0 € | 0 € | 0 €  |

TEMPS DE RETOUR > 15 ans

### DESCRIPTIFS APE :

|                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|--------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Situation actuelle | <p>Il existe 6 CTA dans le bâtiment</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- CTA traitant une seule salle : Amphi, Amphi XO, Self</li><li>- CTA traitant 2 salles : Extension classes</li><li>- CTA traitant plusieurs salles : CTA salle de cours en toiture (une cinquantaine de salle de classe)</li><li>- CTA simple flux en toiture : "LOCAUX INTERNES", non</li></ul> |
|                    | <ul style="list-style-type: none"><li>- CTA Traitant 1 pièce : Mise en œuvre de sonde CO2, modification de la CTA pour permettre un fonctionnement à débit variable</li><li>- CTA traitant plusieurs pièces : Mise en œuvre de sondes CO2 et registres motorisés dans chaque pièce traitée, modification de la CTA pour permettre un fonctionnement à débit variable</li></ul> |

GROUPEMENT CO-TRAITANCE



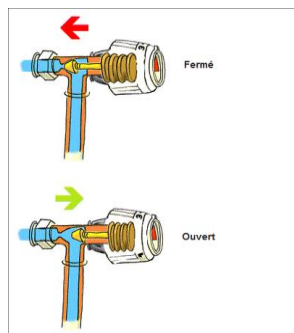
**XAVIER ARNOZAN**

**CRECHE SST**

APE N° 13  
APE Obligatoire

## Remplacement automate

**2025**



| COUT FINANCIER [€ TTC] |               |                    |                       |
|------------------------|---------------|--------------------|-----------------------|
| Montant tvx avant CEE  | CEE Valorisés | Autres subventions | Montant tvx après CEE |
| 18 262 €               | 242 €         | 0 €                | 18 020 €              |

| ECONOMIE FINANCIERE [€/an] |       |     |      |
|----------------------------|-------|-----|------|
| Elec                       | Gaz   | Eau | Bois |
| 32 €                       | 737 € | 0 € | 0 €  |

**TEMPS DE RETOUR** > 15 ans

### DESCRPTIFS APE :

|                    |                                                                                |
|--------------------|--------------------------------------------------------------------------------|
| Situation actuelle | Remplacement des régulateurs analogiques par des automates nouvelle génération |
|                    | Pilotage centralisé sur Panorama                                               |
| Evolution proposée |                                                                                |

GROUPEMENT CO-TRAITANCE



**XAVIER ARNOZAN**  
CRECHE SST

## HYPOTHESES

Reprise des differents points d'entrée et de sortie pour piloter les actionneurs en place

## SPECIFICATIONS TECHNIQUES

Marque Sofrel ou similaire

GROUPEMENT CO-TRAITANCE



**XAVIER ARNOZAN**  
AMBULANCES BÂTIMENT

APE N° 12.3  
APE Facultatif

## Changement d'émetteur

2025

| COUT FINANCIER [€ TTC] |               |                    |                       |
|------------------------|---------------|--------------------|-----------------------|
| Montant tvx avant CEE  | CEE Valorisés | Autres subventions | Montant tvx après CEE |
| 10 556 €               | 0 €           | 0 €                | 10 556 €              |

| ECONOMIE FINANCIERE [€/an] |       |     |      |
|----------------------------|-------|-----|------|
| Elec                       | Gaz   | Eau | Bois |
| 0 €                        | 211 € | 0 € | 0 €  |

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

### DESCRPTIFS APE :

|                    |                                                                                                                                                                                                             |
|--------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Situation actuelle | Les emetteurs sont actuellement de type panneau habillé, dimensionnés pour le régime d'eau du réseau chauffage du site, et selon une loi d'eau.<br><br>Les radiateurs sont équipés de têtes thermostatiques |
|                    | Evolution proposée                                                                                                                                                                                          |

Dimensionnement de nouveaux radiateurs pour un régime d'eau à basse température :

- puissance identique à l'existant
- dimensionnement des nouvelles installations, vérification des faisabilité en terme de débit et d'encombrement
- mise en oeuvre hors période de chauffe
- maintien du principe de tête thermostatique existant
- paramétrage de la régulation en sous station pour modifier le régime d'eau et la loi d'eau

GROUPEMENT CO-TRAITANCE



**XAVIER ARNOZAN**  
**AMBULANCES BÂTIMENT**

## HYPOTHESES

Selon les dimensions des nouveau équipements, les radiateurs seront amenés à être postionnés à d'autres emplacements, ou changement de modèle (vertical)

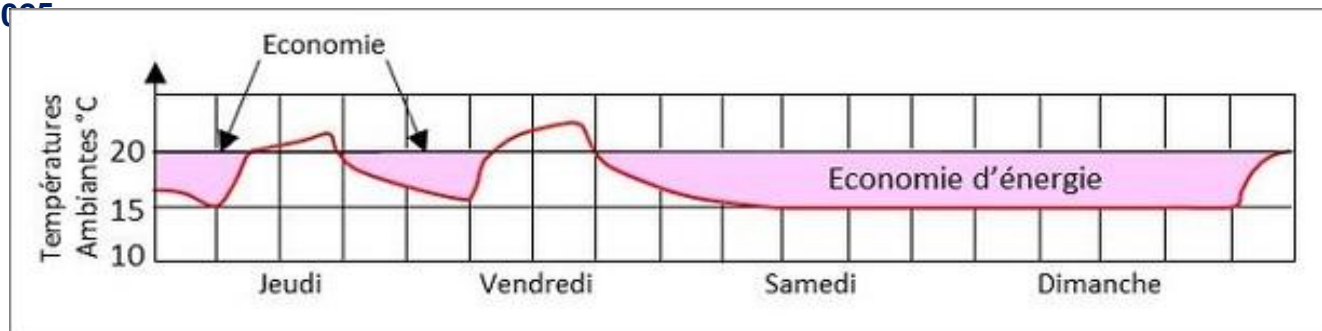
Visite de site

## SPECIFICATIONS TECHNIQUES

APE N° 7.1  
 APE Obligatoire

**Pilotage / Optimisation régulation existante**

2025



| COUT FINANCIER [€ TTC] |               |                    |                       |
|------------------------|---------------|--------------------|-----------------------|
| Montant tvx avant CEE  | CEE Valorisés | Autres subventions | Montant tvx après CEE |
| 6 334 €                | 0 €           | 0 €                | 6 334 €               |

| ECONOMIE FINANCIERE [€/an] |         |     |      |
|----------------------------|---------|-----|------|
| Elec                       | Gaz     | Eau | Bois |
| 97 €                       | 2 262 € | 0 € | 0 €  |

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

**DESCRPTIFS APE :**

Remonté des compteurs et flux de comptage sur la GTC incomplet

 Situation  
actuelle

 Evolution  
proposée

Revoir la programmation des compteurs

GROUPEMENT CO-TRAITANCE



**XAVIER ARNOZAN**  
SOINS PALLIATIFS

## HYPOTHESES

Description des flux énergétiques

## SPECIFICATIONS TECHNIQUES



GROUPEMENT CO-TRAITANCE



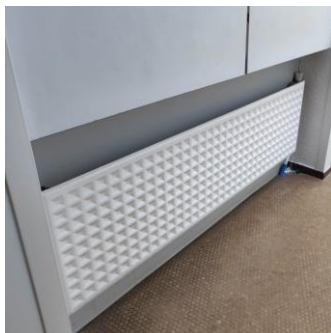
**XAVIER ARNOZAN**

IMS

APE N° 7.1  
APE Obligatoire

## Pilotage / Optimisation régulation existante

2025



| COUT FINANCIER [€ TTC] |               |                    |                       |
|------------------------|---------------|--------------------|-----------------------|
| Montant tvx avant CEE  | CEE Valorisés | Autres subventions | Montant tvx après CEE |
| 12 668 €               | 0 €           | 0 €                | 12 668 €              |

| ECONOMIE FINANCIERE [€/an] |         |     |      |
|----------------------------|---------|-----|------|
| Elec                       | Gaz     | Eau | Bois |
| 78 €                       | 1 827 € | 0 € | 0 €  |

|                 |         |
|-----------------|---------|
| TEMPS DE RETOUR | 6.6 ans |
|-----------------|---------|

### DESCRPTIFS APE :

Remonté des compteurs et flux de comptage sur la GTC incomplet

Situation  
actuelle

Evolution  
proposée

Revoir la programmation des compteurs

GROUPEMENT CO-TRAITANCE



XAVIER ARNOZAN

IMS

## HYPOTHESES

Description des flux énergétiques

## SPECIFICATIONS TECHNIQUES

GROUPEMENT CO-TRAITANCE



**XAVIER ARNOZAN**  
IMS SALLE DE COURS

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 |
| 8 445 €                | 0 €           | 0 €                | 8 445 €               |

| ECONOMIE FINANCIERE [€/an] |         |     |      |
|----------------------------|---------|-----|------|
| Elec                       | Gaz     | Eau | Bois |
| 104 €                      | 2 421 € | 0 € | 0 €  |

|                 |         |
|-----------------|---------|
| TEMPS DE RETOUR | 3.3 ans |
|-----------------|---------|

### DESCRIPTIFS APE :

|                    |                                                                                                              |
|--------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Situation actuelle | Absence de suivi de la performance                                                                           |
|                    |                                                                                                              |
| Evolution proposée | Groupe froid : Pose d'un compteur électrique et un compteur énergie pour suivi du coefficient de performance |

GROUPEMENT CO-TRAITANCE



**XAVIER ARNOZAN**  
IMS SALLE DE COURS

## HYPOTHESES

Dimensionnement adapté en fonction du débit et perte de charge

## SPECIFICATIONS TECHNIQUES

GROUPEMENT CO-TRAITANCE



**XAVIER ARNOZAN**  
TEPSCAN

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 |
| 8 445 €                | 0 €           | 0 €                | 8 445 €               |

| ECONOMIE FINANCIERE [€/an] |       |     |      |
|----------------------------|-------|-----|------|
| Elec                       | Gaz   | Eau | Bois |
| 17 €                       | 997 € | 0 € | 0 €  |

|                 |         |
|-----------------|---------|
| TEMPS DE RETOUR | 8.3 ans |
|-----------------|---------|

### DESCRPTIFS APE :

Situation  
actuelle

Evolution  
proposée

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

GROUPEMENT CO-TRAITANCE

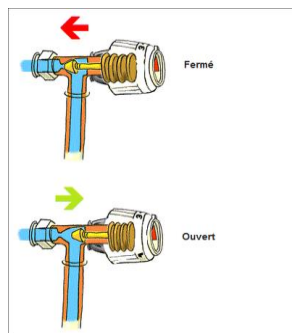


**XAVIER ARNOZAN**  
TOUS BÂTIMENTS

APE N° 3.2  
APE Obligatoire

## Robinets thermostatiques

2025



| COUT FINANCIER [€ TTC] |               |                    |                       |
|------------------------|---------------|--------------------|-----------------------|
| Montant tvx avant CEE  | CEE Valorisés | Autres subventions | Montant tvx après CEE |
| 29 559 €               | 17 265 €      | 0 €                | 12 294 €              |

| ECONOMIE FINANCIERE [€/an] |       |     |      |
|----------------------------|-------|-----|------|
| Elec                       | Gaz   | Eau | Bois |
| 143 €                      | 389 € | 0 € | 0 €  |

TEMPS DE RETOUR > 15 ans

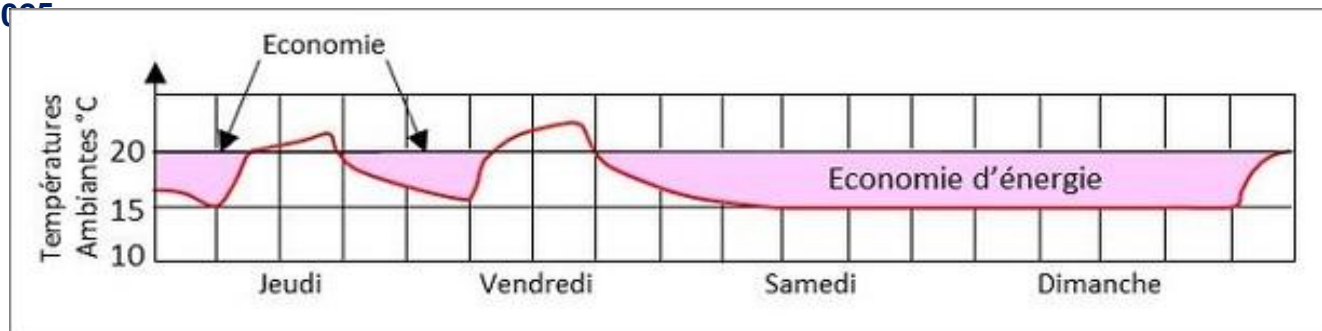
### DESCRIPTIFS APE :

|                    |                                                                                        |
|--------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|
| Situation actuelle | Robinets thermostatique obsolète                                                       |
|                    |                                                                                        |
| Evolution proposée | Remplacer les robinets des émetteurs par des robinets thermostatique (marque Oventrop) |

APE N° 13.1  
 APE Innovation

**Pilotage et suivi des conditions d'usage**

2025



| COUT FINANCIER [€ TTC] |               |                    |                      |
|------------------------|---------------|--------------------|----------------------|
| Montant tx avant CEE   | CEE Valorisés | Autres subventions | Montant tx après CEE |
| 17 104 €               | 0 €           | 0 €                | 17 104 €             |

| ECONOMIE FINANCIERE [€/an] |          |     |      |
|----------------------------|----------|-----|------|
| Elec                       | Gaz      | Eau | Bois |
| 1 908 €                    | 44 435 € | 0 € | 0 €  |

**TEMPS DE RETOUR**      **0.4 ans**
**DESCRPTIFS APE :**

|                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|--------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Situation actuelle | <p>Il n'existe pas ou peu de mesures de température ambiante dans les locaux du CHU, afin de localiser les points particuliers et optimiser leurs réglages, nous proposons la mise en place de capteurs de température, ainsi qu'une campagne de suivi et d'analyse de ces températures.</p> <p>Les zones ayant un écart de température non justifié par rapports aux besoins réels seront diagnostiquées et des solutions adaptées seront proposées.</p> |
|                    | <p>Mise en place de sondes en quantité représentative, soit environ 80 sondes, en collaboration avec le CHU pour la définition des emplacements.</p> <p>Mise en place de centrales de collecte et de transmission des données pour chaque zone / bâtiment</p> <p>Report des données et analyses, audit des secteurs non conformes, propositions de solutions techniques adaptées</p>                                                                      |

GROUPEMENT CO-TRAITANCE



**XAVIER ARNOZAN**  
TOUS BÂTIMENTS

## HYPOTHESES

Les travaux de mise en conformité des zones qui auraient des écarts de température important ne sont pas intégrés dans la présente APE.

## SPECIFICATIONS TECHNIQUES

Matériel de marque SAUTER ou équivalent



GROUPEMENT CO-TRAITANCE



**XAVIER ARNOZAN**  
TOUS BÂTIMENTS

APE N° INO\_20  
APE Innovation

**Mise à niveau GTB/GTC**

**2025**

| COUT FINANCIER [€ TTC] |               |                    |                       |
|------------------------|---------------|--------------------|-----------------------|
| Montant txx avant CEE  | CEE Valorisés | Autres subventions | Montant txx après CEE |
| 274 747 €              | 0 €           | 0 €                | 274 747 €             |

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

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

**DESCRPTIFS APE :**

|                    |                                                                                                                                            |
|--------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Situation actuelle | Obligation reglementaire quant au respect du Décret Tertiaire et du Décret BACS                                                            |
|                    |                                                                                                                                            |
| Evolution proposée | Renovation de la GTB pour respecter les exigences du Décret Tertiaire et du Décret BACS, conformément à la norme NF EN ISO 52120-1 de 2022 |

GROUPEMENT CO-TRAITANCE



**XAVIER ARNOZAN**  
TOUS BÂTIMENTS

APE N° INO\_21  
APE Innovation

## Mise en place super vision Panorama

2025

| COUT FINANCIER [€ TTC] |               |                    |                       |
|------------------------|---------------|--------------------|-----------------------|
| Montant tvx avant CEE  | CEE Valorisés | Autres subventions | Montant tvx après CEE |
| 25 655 €               | 0 €           | 0 €                | 25 655 €              |

| 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 Arnozan = 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



**XAVIER ARNOZAN**  
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



**XAVIER ARNOZAN**

IMS

APE N° 6.1  
APE Obligatoire

## Remplacement du GF/Unité extérieure

2027



| COUT FINANCIER [€ TTC] |               |                    |                       |
|------------------------|---------------|--------------------|-----------------------|
| Montant tvx avant CEE  | CEE Valorisés | Autres subventions | Montant tvx après CEE |
| 12 668 €               | 1 023 €       | 0 €                | 11 645 €              |

| ECONOMIE FINANCIERE [€/an] |     |     |      |
|----------------------------|-----|-----|------|
| Elec                       | Gaz | Eau | Bois |
| 571 €                      | 0 € | 0 € | 0 €  |

TEMPS DE RETOUR > 15 ans

### DESCRPTIFS APE :

Situation  
actuelle

Evolution  
proposée

Réduire/ régler les courbes de chauffe, avec la mise en place de capteurs de température interne au bâtiment

GROUPEMENT CO-TRAITANCE



**XAVIER ARNOZAN**

IMS

APE N° 6.1  
APE Obligatoire

## Remplacement du GF/Unité extérieure

2027



| COUT FINANCIER [€ TTC] |               |                    |                       |
|------------------------|---------------|--------------------|-----------------------|
| Montant tvx avant CEE  | CEE Valorisés | Autres subventions | Montant tvx après CEE |
| 190 017 €              | 686 €         | 0 €                | 189 331 €             |

| ECONOMIE FINANCIERE [€/an] |     |     |      |
|----------------------------|-----|-----|------|
| Elec                       | Gaz | Eau | Bois |
| 571 €                      | 0 € | 0 € | 0 €  |

TEMPS DE RETOUR > 15 ans

### DESCRPTIFS APE :

Situation  
actuelle

Evolution  
proposée

Remplacer la CTA Hors service.

GROUPEMENT CO-TRAITANCE

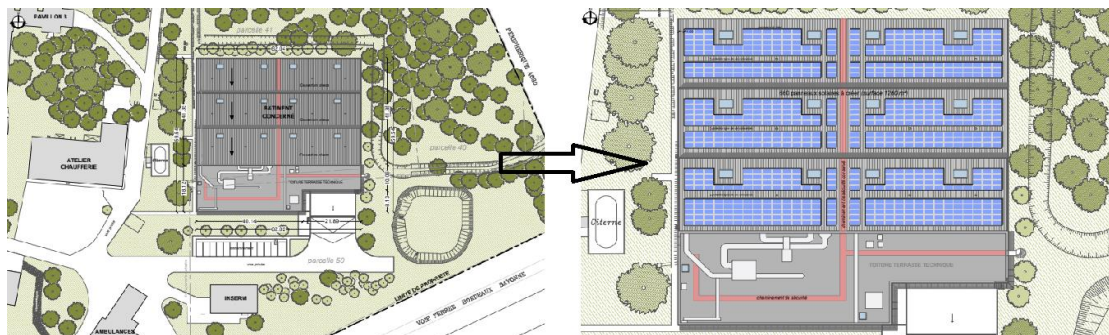


**XAVIER ARNOZAN**  
TOUS BÂTIMENTS

APE N° INO\_18  
APE Innovation

## Installation photovoltaïque

2026



### COUT FINANCIER [€ TTC]

| Montant txv avant CEE | CEE Valorisés | Autres subventions | Montant txv après CEE |
|-----------------------|---------------|--------------------|-----------------------|
| 567 000 €             | 0 €           | 0 €                | 567 000 €             |

### ECONOMIE FINANCIERE [€/an]

| Elec     | Gaz | Eau | Bois |
|----------|-----|-----|------|
| 38 556 € | 0 € | 0 € | 0 €  |

TEMPS DE RETOUR

14.7 ans

### DESCRPTIFS APE :

Absence de production électrique autonome issu d'énergie renouvelable

Situation  
actuelle

Evolution  
proposée

Mise en place d'une installation photovoltaïque en terrasse. Dimensionnée pour une optimisation de l'autoconsommation et revente du surplus.

GROUPEMENT CO-TRAITANCE



**XAVIER ARNOZAN**  
TOUS BÂTIMENTS

## HYPOTHESES

Validation par un bureau de contrôle de compatibilité de la charge de l'installation avec la structure existante.

Prise en compte des points 10 mn des consommations électriques

Cette Action d'Amélioration de la Performance Energétique vous est présentée via cette fiche mais n'est pas incluse dans notre offre.  
Si son intérêt est appréciée par vos soins nous pourrions prévoir sa mise en place, en supplément.

## SPECIFICATIONS TECHNIQUES