

# Eléments financiers

Commission permanente

du 27/02/2023

N° 47661

## Dépense(s)

Affectation d'AP/AE n°26064	APAE : 2021-BATII145-1 RENOVATION THERMIQUE - COLLEGE ST MALO DUGUAY		
Imputation	<b>23-221-238.4-0-P33</b> Avances aux SEM et autres pour travaux et constructions(I)		
Montant de l'APAE	4 914 261 €	<b>Montant proposé ce jour</b>	<b>251 502 €</b>
<b>TOTAL</b>			<b>251 502 €</b>

**Avenant n° 2 à la CONVENTION DE MANDAT DE MAITRISE D'OUVRAGE**

**OPERATION DE RENOVATION ENERGETIQUE  
DU COLLEGE DUGUAY TROUIN A SAINT MALO**

ENTRE les soussignés :

Le Département d'Ille-et-Vilaine représenté par son Président, en vertu d'une délibération du Conseil Départemental en date du 1er juillet 2021 et désigné dans ce qui suit par les mots « le Département » ou « le mandant » ou « le maître d'ouvrage »

D'une part,

ET :

La Société Publique Locale de Construction Publique d'Ille-et-Vilaine, Société Publique Locale d'Aménagement et de réalisation d'équipements publics (SPL) au capital de 225 000 euros, domiciliée Immeuble F - 7 Avenue de TIZE - CS 53604 - 35236 THORIGNE FOUILLARD CEDEX, représentée par Monsieur Patrice TOLLEC, Directeur Général, et désignée dans ce qui suit par les mots « la SPL » ou « le mandataire »,

D'autre part

## **PREAMBULE**

Cet avenant a pour objet de modifier la convention passée entre Le Département d'Ille-et-Vilaine et *La Société Publique Locale de Construction Publique d'Ille-et-Vilaine*, pour l'opération de rénovation énergétique du collège Duguay Trouin à Saint Malo.

## **ARTICLE 1 : OBJET DU PRESENT AVENANT**

---

**Le présent avenant découle de l'évolution du programme décrit dans l'additif n° 1, il a pour objet de modifier :**

- L'article 2.1 – Programme
- L'article 2.2 – Enveloppe confiée au mandataire
- L'article 13.1 – Détermination du montant des dépenses à engager par le mandataire

**Les pièces annexes suivantes sont modifiées :**

- L'annexe 1 – Enveloppe financière confiée au mandataire
- L'annexe 5 – Programme
- L'annexe 7 – Échéancier prévisionnel

## **ARTICLE 2 : ARTICLES MODIFIÉS**

---

**L'article 2.1 – Programme**, est modifié comme suit :

Le programme initial de l'opération et son additif n° 1 figurent en annexe 5 de la présente convention. La modification du programme et/ou de l'enveloppe prévisionnelle de travaux pourra être proposée notamment aux stades suivants :

- à la phase APD lors de l'approbation.
- au moment de la signature des marchés de travaux après consultation

**L'article 2.2 – Enveloppe confiée au mandataire**, est modifié comme suit :

L'enveloppe financière prévisionnelle, correspondant au montant des dépenses à engager par la SPL pour le compte du Département, s'élève à 4 913 784 € TTC hors frais de délégation de maîtrise d'ouvrage éventuelle et ultérieure. Son montant définitif sera déterminé en tenant compte de toutes les dépenses constatées par le mandataire pour la réalisation de l'ouvrage. Il est précisé que l'enveloppe prévisionnelle affectée aux travaux est de 3 398 000 € HT (4 077 600 € TTC).

Le montant de l'enveloppe financière et confiée au mandataire est explicité en annexe 1. Ces dépenses comprennent notamment :

- Le montant de la rémunération du maître d'œuvre ;
- Les frais de géomètre, de constat d'huissier pour l'affichage PC ;
- Le coût des études techniques ;
- Le coût des travaux compris aléas en cours de chantier et imprévus ;

- Les révisions de prix ;

Toutes les sommes dues aux maîtres d'œuvre et entreprises à quelque titre que ce soit :

- Le coût du contrôle technique, du CSPS et de l'OPC ;
- les dépenses de toute nature se rattachant à la passation des marchés,
- la mise en œuvre des travaux et des opérations annexes nécessaires à la réalisation de l'ouvrage, notamment : les frais de raccordement aux réseaux (EU, EP, AEP, CFA, CFO), sondages, plans topographiques, arpentage, bornage, les frais de publicité, les éventuels frais d'instance, d'avocat, d'expertise et indemnités ou charges de toute nature que le mandataire aurait supporté et qui ne résulteraient pas de la faute du mandataire ;
- Les honoraires concernant les tests d'infiltrométrie ;
- Les dépenses comprennent également tous les frais de reprographie, tirage de plans, nécessaires à la réalisation de sa mission.

Les impôts et les taxes susceptibles d'être dus ne sont pas inclus dans la mission confiée à la SPL. Il en va de même pour les frais de mobilier, qui ne sont pas inclus.

**L'article 13.1 – Détermination du montant des dépenses à engager par le mandataire**, est modifié comme suit :

Le montant des dépenses à engager par la SPL pour le compte du Département est provisoirement évalué à 4 913 784 € TTC (4 094 820 € HT). Son montant définitif sera déterminé en tenant compte de toutes les dépenses constatées par le mandataire pour la réalisation de l'ouvrage.

### **ARTICLE 3 – AUTRES DISPOSITIONS**

---

Les autres dispositions de la convention initiale restent inchangées.

Cet avenant prendra effet à la date de signature par le Département.

A \_\_\_\_\_, le \_\_\_\_\_

Le maître d'ouvrage

Le mandataire

Pour le Département d'Ille-et-Vilaine

Pour la Société Publique Locale  
Construction Publique d'Ille et Vilaine

Le Président du Conseil Départemental

Le Directeur Général

Jean-Luc CHENUT

Patrice TOLLEC

**CONVENTION DE MANDAT DE MAITRISE D'OUVRAGE**

**RESTRUCTURATION ENERGETIQUE  
DU COLLEGE « DUGUAY TROUIN »  
VILLE DE SAINT MALO**

---

***ANNEXE 1 – ENVELOPPE FINANCIERE CONFIEE AU MANDATAIRE***

L'enveloppe financière de l'opération à engager est évaluée, selon le programme joint, de la manière suivante :

- Travaux	3 398 000 € HT
- Etudes diverses (dont CSPS et CT)	65 000 € HT
- Maîtrise d'œuvre dont OPC	360 099 € HT
- Aléas (dont reprographie et publicité)	170 000 € HT
- Révisions	101 721 € HT
	<hr/>
<b>TOTAL HT</b>	<b>4 094 820 € HT</b>
<b>TOTAL TTC</b>	<b>4 913 784 € TTC</b>



**CONVENTION DE MANDAT DE MAITRISE D'OUVRAGE  
AVENANT N°2**

**Collège Duguay Trouin Ville de Dol de Saint Malo  
Opération de rénovation énergétique**

---

**ANNEXE 5 – Programme**

**Pôle Construction**  
**Direction des Bâtiments**  
**Service Maîtrise d'ouvrage Programmation**

1, avenue de la Préfecture

CS 24218

35042 RENNES Cedex

☎ : 02.99.02.32.31



**ADDITIF 01 AU PROGRAMME TECHNIQUE DU COLLEGE  
DUGUAY TROUIN A SAINT MALO**

## Table des matières

<b>PREAMBULE .....</b>	<b>3</b>
<b>1.3 DESCRIPTION FONCTIONNELLE DES BESOINS ET ORGANISATION DES ESPACES.....</b>	<b>3</b>
CARACTERISTIQUES PRINCIPALES DES LOCAUX.....	3
<i>Les sanitaires des élèves.....</i>	<i>3</i>
<i>Les espaces extérieurs.....</i>	<i>4</i>
<i>L'abri vélos .....</i>	<i>5</i>
<b>1.5 CONTRAINTES ET EXIGENCES OPERATIONNELLES .....</b>	<b>6</b>
1.5.3 ENVELOPPE FINANCIERE.....	6
<b>3 EXIGENCES TECHNIQUES .....</b>	<b>6</b>
3.1 EXIGENCES TECHNIQUES GENERALES .....	6
3.1.2 <i>Hygiène, maintenance et entretien.....</i>	<i>6</i>
3.2 EXIGENCES LIEES AU CONFORT .....	8
3.2.1 <i>Confort hygrothermique .....</i>	<i>8</i>
3.3 EXIGENCES TECHNIQUES PARTICULIERES .....	9
3.3.2 <i>Toitures- couvertures- étanchéités .....</i>	<i>9</i>
<b>4 FICHES PAR LOCAL.....</b>	<b>9</b>

## PREAMBULE

---

Cet additif vise à apporter des compléments sur les parties suivantes :

- Les sanitaires
- Les espaces extérieurs
- L'abri vélo
- Les objectifs environnements et techniques

## 1.3 DESCRIPTION FONCTIONNELLE DES BESOINS ET ORGANISATION DES ESPACES

---

### Caractéristiques principales des locaux

#### Les sanitaires des élèves

Constat sur les sanitaires des collèges breilliens :

Les sanitaires des collèges sont des locaux sensibles qui sont souvent dégradés. Ils sont fuies par certains élèves qui avouent ne jamais aller aux toilettes au collège. En cause, le sentiment d'insécurité, le manque d'intimité ou les mauvaises odeurs.

Par ailleurs, si certains collèges disposent de plusieurs blocs sanitaires à l'intérieur du collège ou au niveau de la cour de récréation, on constate que les blocs situés dans les bâtiments sont souvent fermés et condamnés du fait des difficultés à les surveiller. L'utilisation des seuls blocs accessibles depuis la cour de récréation génère une forte affluence lors des récréations. Il en résulte un manque d'équipements particulièrement marqué pour les filles.

Enfin, les sanitaires sont utilisés pour d'autres usages que ceux pour lesquels ils sont prévus : les élèves s'y retrouvent pour discuter, être au chaud ou à l'abri des intempéries, boire, se maquiller, échapper à la surveillance des adultes, ...

Objectifs pour les nouveaux sanitaires :

- **Accès** : tous les sanitaires, qu'ils soient situés dans la cour ou à l'intérieur des bâtiments, doivent être aisément accessibles à tous. Dans l'idéal, les équipements devraient être répartis dans les bâtiments et la cour de manière à être utilisés par les élèves lorsque cela est nécessaire, en réponse à des besoins physiologiques et non pas en fonction des heures de récréation.
- **Sécurité** : la mise à disposition des sanitaires en dehors des temps de récréation implique une réflexion fine sur la localisation et la configuration de ces locaux. Il ne s'agit pas de placer des blocs sanitaires en bout de couloir, dans des zones qui échappent à la surveillance des adultes. Au contraire, les blocs sanitaires doivent être situés dans des lieux de passage, sans recoins, visibles de tous (proximité de la vie scolaire ou de l'administration par exemple, en face des salles de classe, ...). Les locaux trop profonds (au-delà de 5 cabines) sont interdits car trop difficiles à surveiller. Les cabines qui sont trop éloignées de l'entrée des sanitaires sont souvent inutilisées (sentiment d'insécurité).
- **Intimité** : les cabines doivent être fermées de haut en bas (cloisonnettes légères de type panneaux de particules interdites).
- **Ambiance** : un local agréable est moins détérioré qu'un espace déplaisant. Ainsi, une grande attention sera portée à l'éclairage naturel et à la ventilation des locaux. La configuration des locaux et le choix des matériaux et des couleurs seront réfléchis et concertés avec la communauté éducative, et plus particulièrement avec les élèves.
- **Usage** : pour éviter une présence trop longue dans les locaux, les multiples usages doivent être déportés vers d'autres espaces. Ainsi, des points d'eau et des miroirs seront installés à différents endroits du collège, en

dehors des sanitaires. Les emplacements privilégiés seront discutés avec le collège (devant les sanitaires, sous le préau, dans le hall, dans les couloirs, ...) en prenant en compte les contraintes techniques. Des assises seront prévues dans la cour.

- **Entretien et maintenance** : le maintien de locaux propres et fonctionnels passe par des équipements, matériaux et revêtements robustes mais aussi par l'information. Des surfaces d'affichage seront réservées dans les sanitaires ou devant les locaux. Certains collèges expérimentent également la sonorisation des sanitaires pour diffuser des messages de prévention ou d'information mais également de la musique.

Les chasses d'eau des sanitaires seront raccordées au système de récupération des eaux pluviales.

## Les espaces extérieurs

### La cour de récréation et le préau

#### Constat sur les cours des collèges brétilliens

Les collèges brétilliens ont majoritairement été construits dans les années 1970 avec des cours très minérales. Pour répondre aux sollicitations de nombreux collèges, des diagnostics ont été réalisés dans quelques collèges du Département. Les constats sont souvent similaires d'un collège à l'autre :

- Les cours manquent d'espaces végétalisés, d'arbres pour apporter de la fraîcheur et de l'ombre. Lorsqu'il y a des arbres, ces derniers sont étouffés par l'enrobé de la cour.
- Les cours manquent de mobilier pour s'asseoir ou pour jouer et les élèves s'ennuient.
- Les abris sont insuffisants pour se protéger de la pluie ou du soleil.
- Le partage de la cour n'est pas égalitaire. L'espace central est souvent occupé par quelques élèves pour jouer au football.

#### Objectifs pour les nouvelles cours :

La cour de récréation doit répondre à deux enjeux essentiels :

- **Un enjeu social :**
  - Se détendre, s'exprimer : aménager la cour pour éviter l'ennui, s'asseoir pour discuter ou travailler, pouvoir se défouler.
  - Encourager la mixité et l'égalité : permettre à chacun de trouver sa place quel que soit son genre ou son âge.
  - Contribuer à un climat scolaire apaisé : pouvoir se retrouver au calme si on le souhaite, faciliter le dialogue et les interactions entre les élèves et les adultes.
  - Faciliter le lien social, la convivialité.
  - Accompagner les projets pédagogiques (jardin potager, classe de plein air, ...)
- **Un enjeu environnemental :**
  - Mieux gérer les eaux pluviales : évapotranspiration, infiltration des EP à la parcelle. Un système de récupération des eaux pluviales pour l'arrosage des espaces verts et pour l'alimentation des chasses d'eau des sanitaires créées en extérieur sera mis en œuvre.
  - Rafraîchir la cour pour lutter contre les îlots de chaleur : apporter de l'ombrage et de la fraîcheur grâce aux végétaux.
  - Protéger la biodiversité.
  - Permettre la mise en place d'éco pâturage lorsque cela est possible (entretien des espaces enherbés, médiation par les animaux).
  - Prendre en compte les caractéristiques du site et notamment la topographie dans l'aménagement de la cour (pas de recours systématique au mobilier rapporté).

Pour répondre à ces enjeux, l'organisation de la cour doit être pensée avec la communauté éducative qui doit largement s'impliquer dans la co-construction de cet espace.

Le traitement de la cour doit être aussi soigné que celui des bâtiments. Il s'agit de trouver le bon équilibre entre espaces végétalisés et zones minérales, entre surfaces de jeux et surfaces dédiées à des activités calmes, entre impératifs de surveillance et de sécurité et ambiance agréable.

La cour s'organise en plusieurs zones permettant une séparation entre petits et grands et entre activités calmes et actives. Plusieurs zones sont à prévoir :

- **Une zone de jeux et d'activités** : éloignement par rapport aux baies des bâtiments, absence d'obstacle permettant la pratique de jeux de balles, revêtement de sol non glissant et plan, éventuellement tracés au sol pour la pratique sportive (basketball, handball, volleyball, football).
- **Une zone calme** plus favorable aux rencontres et réunions en groupes : aménagements paysagers, mobilier extérieur robuste, emmarchements, etc.
- **Un jardin pédagogique** permettant la création d'un potager,
- **Une classe de plein air** équipée de tables et d'assises robustes pour 30 élèves permettant la tenue de certains cours à l'extérieur mais aussi la détente des élèves lors des récréations. La classe de plein air doit être protégée du soleil par de l'ombrage.
- ...

Les deux zones calmes / actives seront de même surface et de même gabarit. La zone active (jeux, sport) ne doit pas être située en plein centre de la cour au détriment des autres espaces qui composent la cour.

**Il est demandé à l'équipe de maîtrise d'œuvre d'être force de proposition pour aménager une cour propice à un climat scolaire apaisant et résiliente face au changement climatique, tout en concertant la communauté éducative, en particulier les élèves, dans le respect de la réglementation en vigueur.**

### Végétation

Les essences plantées dans la cour présenteront les caractéristiques suivantes

- Essences peu allergènes
- Feuillages caducs aux abords des façades pour apporter de l'ombre aux façades en été sans obscurcir les locaux en hiver.
- Feuillages persistants pour l'ambiance de la cour et pour offrir des refuges aux animaux et insectes,
- Essences locales communes et rustiques à privilégier (éviter les végétaux importés)
- Diversité des essences
- Arbres fruitiers en concertation avec le collège

En complément de la cour, **le préau** abrite les élèves en cas d'intempérie et doit être protégé des vents dominants et de la pluie. Son gabarit doit permettre la tenue d'activités diverses et le rassemblement des élèves en petit groupe.

### **L'abri vélos**

**Un abri pour les vélos des élèves et du personnel** doit être prévu dans l'enceinte du collège, à proximité de l'entrée pour permettre une surveillance passive depuis l'administration ou les locaux d'accueil.

## 1.5 CONTRAINTES ET EXIGENCES OPERATIONNELLES

---

### 1.5.3 Enveloppe Financière

La part de l'enveloppe prévisionnelle réservée à cet additif est fixée à **348 000 € HT valeur avril 2021**. Cette enveloppe vient compléter l'enveloppe allouée au programme initial afin de prendre en compte les prestations demandées à l'additif.

## 3 EXIGENCES TECHNIQUES

---

### 3.1 Exigences techniques générales

#### Recommandations complémentaires en lien avec les exigences environnementales

#### 3.1.2 Hygiène, maintenance et entretien

##### 3.1.2.3 Matériaux

###### *Complément*

Seront utilisés de manière prioritaire tous les produits et matériaux présentant le moins d'impact sur l'environnement et la santé des usagers en termes de fabrication, d'usage, d'entretien et de recyclage. Les produits et matériaux portant des Eco-labels (Ecolabel européen, NF Environnement, Ange bleu, Cygne blanc, bois FSC, ...) seront privilégiés.

Il conviendra de privilégier les matériaux peu polluants et durables dans l'usage et l'entretien et préservant la santé des usagers. Dans le cadre de la RE2020, les matériaux disposant d'une fiche de données environnementales et sanitaires (FDES) sont encouragés.

Les matériaux utilisés présenteront une bonne durabilité, un remplacement facile et un entretien aisé.

L'équipe de conception déterminera les matériaux présentant le meilleur compromis entre les exigences habituelles de durabilité et de robustesse et les impacts sur l'environnement, la santé et le confort. L'utilisation de matériaux bio-sourcés et locaux sera privilégié sous réserves d'avis techniques préalables délivrés par le CSTB. L'équipe de maîtrise d'œuvre précisera la nature des matériaux bio-sourcés ainsi que leur provenance. Les avis techniques devront être fournis.

##### 3.1.2.3.1 Matériaux biosourcés et locaux

###### *Nouvel article*

L'utilisation de matériaux biosourcés, issus de matières organiques renouvelables d'origine végétale ou animale (bois, chanvre, paille, liège, laine de mouton, ouate de cellulose ...) et de matériaux géosourcés (pierre sèche, terre crue) est fortement encouragée, en particulier les matériaux produits ou extraits localement.

Le recours à ce type de matériaux contribue également à une bonne qualité de l'air intérieure, essentielle dans un bâtiment accueillant du public.

### 3.1.2.3.2 Réemploi

#### *Nouvel article*

Le réemploi de matériaux ou équipements doit être systématiquement intégré à la réflexion et proposé au maître d'ouvrage. Au-delà des enjeux de la RE2020 ou de la loi AGEC, le réemploi est un enjeu fort pour la collectivité qui souhaite soutenir l'économie circulaire sur son territoire (circuits courts, emplois locaux, valorisation de l'artisanat, ...).

Il est donc vivement souhaité que le projet intègre une part de matériaux issus du réemploi : matériaux invisibles (isolants, chemin, de câble, ...) ou visibles (équipements sanitaires ou de cuisine, ascenseurs reconditionnés, mobilier, ...), aménagements extérieurs (bordure, pavage, mobilier, végétaux, ...).

### 3.1.3 Modularité et évolutivité

#### *Complément*

##### **Usage**

Pour éviter de construire, il convient de réfléchir aux mutualisations possibles, sensibiliser les utilisateurs et les usagers sur les surfaces consommées : construire mieux mais moins. Co-construire les projets avec les usagers pour déterminer les besoins les plus justes permet aussi une meilleure acceptation du projet.

Sans incidences négative sur la fonctionnalité des locaux, il conviendra de regrouper les locaux ayant les mêmes caractéristiques techniques autant que possible : regroupement de locaux utilisant de l'eau chaude sanitaire pour éviter la multiplication des productions individuelles électriques (local d'entretien proche des sanitaires par exemple), locaux ventilés par type de ventilation, production ECS proche de la demi-pension, ...

### 3.1.5 Biodiversité

#### *Nouvel article*

Des actions concrètes pour favoriser la biodiversité doivent être expérimentées dans le cadre du projet. Par exemple :

- Maximiser les surfaces végétalisées
- Diversifier la gamme végétale et favoriser les plantes locales
- Limiter le risque de collision des oiseaux, installer des nichoirs et des gîtes pour les chiroptères
- Végétaliser les toitures et les stationnements
- Rendre la parcelle plus perméable,
- Mieux gérer l'infiltration et la récupération de l'eau de pluie,
- Réutiliser les matériaux du terrain

Certaines de ces actions contribuent également à améliorer le confort d'été en limitant le phénomène d'îlot de chaleur urbain par exemple (surfaces végétalisées et protection solaire naturelle pour les bâtiments, zones humides pour un rafraîchissement de la parcelle).

### 3.1.6 Charte de l'arbre

#### *Nouvel article*

Le Département d'Ille-et-Vilaine s'est engagé à respecter, pour l'ensemble de son patrimoine privé, les engagements de la Charte de l'arbre élaboré par la Ville de Rennes. L'objectif principal est de préserver et de développer la place de l'arbre dans la ville.

Il s'agit notamment de :

- Préserver le patrimoine existant
- Choisir une palette végétale adaptée aux changements climatiques à venir

- Favoriser la perméabilité des sols et de l'infiltration de l'eau à proximité des arbres
- Garantir un espace de vie aérien et souterrain suffisant pour la croissance de l'arbre (larges fosses de plantation, volume aérien disponible suffisant, ...)
- Préserver et protéger les arbres lors de la phase de travaux.

## 3.2 Exigences liées au confort

### 3.2.1 Confort hygrothermique

#### 3.2.1.1 Principes généraux

##### *Complément*

##### **Confort d'été**

Différentes pistes doivent être explorées pour améliorer le confort d'été sans avoir recours à des technologies gourmandes en énergie ou complexes :

- Créer de la fraîcheur dans l'aménagement des espaces extérieurs grâce à la végétation (ombrage et évapotranspiration des plantes).
- Bien travailler le choix de l'orientation du bâtiment (par rapport au vent et au soleil).
- Réfléchir à la nature et à la couleur des revêtements du bâtiments et des abords (privilégier un albédo élevé tout en prenant en compte les risques d'inconfort lumineux).
- Favoriser la ventilation naturelle, en particulier la surventilation nocturne,
- Optimiser les surfaces vitrées (confort d'été, éclairage naturel, isolation),
- Choisir des protections solaires extérieures efficaces et adaptées à chaque orientation et à chaque saison.

Il s'agira aussi de trouver le bon compromis entre la gestion du confort d'été et les usages. Par exemple, l'éclairage naturel devra toujours être suffisant en journée (ne pas fermer les volets ou les stores pour se protéger du soleil).

Des verres anti-effractions ou des volets seront prévus au rez-de-chaussée.

#### 3.2.1.2 Chauffage

##### *Complément*

Un système de programmation permettra de moduler la puissance de chauffe dans les principaux locaux en fonction de leur occupation. Les régulations prévues (robinets thermostatiques anti-vandalisme sur les corps de chauffe) seront d'un modèle qui pourra être bloqué, après réglage, afin que la température des locaux n'excède pas le maximum prévu.

Le pilotage des installations sera assuré par une régulation, avec un système de sonde intérieur-extérieur relayé par une télégestion compatible avec l'architecture informatique développée sur l'ensemble des sites Départementaux. Des horloges hebdomadaires pourront être utilisées pour certains locaux. En termes de programmation, le choix des techniques sera soumis au service Maintenance et Exploitation du maître d'ouvrage.

De manière générale, il s'agit de tendre vers la suppression d'une production centralisée de chauffage grâce à une enveloppe performante et un besoin moindre de chauffage. Les objectifs sont multiples : permettre une maintenance plus simple sur des équipements moins nombreux, limiter les risques de fuite sur le réseau de distribution et optimiser les investissements.

### 3.3 Exigences techniques particulières

#### 3.3.2 Toitures- couvertures- étanchéités

##### *Complément*

##### **Panneaux photovoltaïques**

Les projets de type « restructuration, extension, construction » doivent prévoir des surfaces en toiture pouvant être mise à disposition d'un opérateur pour l'installation ultérieure de panneaux photovoltaïques dans le cadre de la revente d'électricité (choix de la MOA). **Ce dispositif d'installation ultérieure de panneaux photovoltaïques visant une revente par un opérateur n'entre pas dans le calcul de la RE2020 à laquelle est assujéti le projet de la maitrise d'œuvre.**

Néanmoins, la maitrise d'œuvre pourra également prévoir des panneaux photovoltaïques en vue d'optimiser les calculs de la réglementation thermique en vigueur notamment en cas d'autoconsommation

Suivant le projet architectural, plusieurs locaux onduleurs seront à considérer au sein du -des bâtiments. En cas d'unique local regroupant plusieurs dispositifs d'onduleur liés à la production d'électricité (autoconsommation, revente), le local devra être conforme aux prescriptions de l'opérateur et du bureau de contrôle (séparation, isolation, dissociation des circuits, ...).

Les panneaux photovoltaïques seront aisément accessibles pour l'entretien et la maintenance.

##### **Récupération des eaux de pluie**

Les eaux de pluie seront récupérées pour permettre l'arrosage des espaces verts et l'alimentation des chasses d'eau des sanitaires créés en extérieur.

## 4 FICHES PAR LOCAL

---

*Additif aux fiches locaux suivantes :*

- *Sanitaires des élèves*
- *Cour de récréation*
- *Local Vélo*
- *Préau*



LOCAUX SANITAIRES	<b>Sanitaires des élèves</b>	Surface unitaire : 87 m <sup>2</sup>	<b>H1.1</b>
Sanitaires		Quantité : 1	

Usage	
Usagers / capacité	Variable
Activité	Sanitaires des élèves regroupés en deux à 4 blocs, aisément surveillables et accessibles depuis la cour de récréation.
Temps d'occupation	Horaires d'ouverture du collège

Dispositions architecturales	
Localisation / Vues	Accès direct à la cour de récréation.
Gabarit minimum	Hauteur libre : 2,50 m libre de tout obstacle      Dimensions :
Charges d'exploitation	250 daN/m <sup>2</sup>
Éclairage naturel	Obligatoire
Ouverture / accès	Porte des sanitaires à âme pleine, ouverture vers intérieur, dégondable en position fermée. Détalonnage maximum de 5 cm. Cylindre sur organigramme avec bouton moleté côté intérieur.
Matériaux de finition	Sols : U4 P3 E3 C2 - carrelage
	Murs : Cloisons toute hauteur résistantes à l'humidité et faïencées toute hauteur.
	Plafond : Plafond haute dureté (placo ou béton).
Autres précisions	-

Prescriptions techniques	
Éclairage	Moyen : 200 lux      Ponctuel : -
Acoustique	-
Température / chauffage	16°C (12°C si non occupation >48h)
Ventilation	Selon nombre d'équipements
Fluides	Courants forts : 1 PC pour entretien du local
	Courants faibles : -
	Eau : EF et EP pour les chasses d'eau des sanitaires via système de récupération des EP      Évacuation : Sur équipements + siphon de sol
	Autres : -
Sécurité	Fermeture à clé

Équipements	
Dus au titre du marché	Filles : 16 WC + 8 lavabos répartis dans 1 à 2 blocs (selon projet) Garçons : 9 WC + 5 lavabos répartis dans 1 bloc Cuvettes suspendues avec réservoir, lavabos avec robinetterie à temporisation alimentés en EF, centrale de nettoyage et de désinfection, équipements PMR, miroirs, fontaine à eau. Affichage réglementaire et signalétique.
Hors marché	Distributeurs de papier, distributeurs de savon, sèche-mains électrique (par défaut), poubelles, ...

Observations	
L'accès aux sanitaires doit être protégé des intempéries. La galerie technique permet la maintenance de tout ou partie des réservoirs de chasse mais elle ne doit pas être créée au détriment du confort dans les blocs sanitaires. Des points d'eau type fontaine seront placés à l'extérieur des sanitaires, dans une zone protégée des intempéries (préau ou auvent). Les urinoirs sont proscrits. L'établissement pourra, s'il le souhaite, expérimenter des sanitaires non genrés.	

ESPACES EXTERIEURS <b>Espaces dédiés aux élèves</b>	<b>Cour de récréation</b>	Surface unitaire : <span style="float: right;">Superficie existante à traiter</span>	<b>J1.1</b>
		Quantité	

Usage	
Usagers / capacité	728 effectif (2021/2022)
Activité	Espace permettant aux élèves d'exercer diverses activités extérieures (jeux, discussions, ...). Division en plusieurs zones : jeux et activités, zone calme, jardin pédagogique, classe de plein air.
Temps d'occupation	Horaires d'ouverture du collège

Dispositions architecturales			
Localisation / Vues	Surveillance aisée, cour bruyante éloignée des baies vitrées des bâtiments.		
Gabarit minimum	Hauteur libre : sans objet	Dimensions :	Zone calme et zone active de même surface et de même gabarit.
Charges d'exploitation	-		
Éclairage naturel	Oui, prévoir zones d'ombrage		
Ouverture / accès	Portail d'accès au collège, accès de secours.		
Matériaux de finition	Sols	Selon projet. Marquage au sol pour les jeux et les rangs de classe. Revêtement non glissant et plan pour la zone active.	
	Murs	Clôture	
	Plafond	sans objet	
Autres précisions	-		

Prescriptions techniques				
Éclairage	Moyen :	Selon projet et réglementation	Ponctuel : Selon projet et réglementation	
Acoustique	-			
Température / chauffage	sans objet			
Ventilation	sans objet			
Fluides	Courants forts :	Eclairage extérieur		
	Courants faibles :	sans objet		
	Eau :	Récupération des eaux de pluie pour arrosage des espaces verts et alimentation des chasses d'eau des sanitaires extérieurs	Évacuation :	Selon projet et réglementation, gestion des EP.
	Autres :	-		
Sécurité	Report de sonnerie audible depuis tout point de la cour.			

Équipements	
Dus au titre du marché	Assises pour 25% des effectifs au minimum, soit 182 places réparties dans la cour et le préau. 5 tables et jeux minimum (ping-pong, dames ou échecs, ...).(emplacement et nombre à étudier avec le collège). Salle de classe extérieure ombragée pour 30 élèves (assises et grandes tables). Poubelles permettant le tri sélectif, bien visibles et en nombre suffisant, positionnées en tenant compte des déplacements des élèves. 4 fontaines à eau minimum (emplacement et nombre à étudier avec le collège).
Hors marché	-

Observations
La cour doit proposer divers usages et ambiances : jeux, discussions au calme, aménagements paysagers, jardin pédagogique, classe de plein air ombragée. Elle est aisément surveillable et sécurisée. Son traitement doit être soigné et alterner les zones végétalisées et minérales. Les essences végétales sont choisies pour leur résistance, leur facilité d'entretien et de manière à limiter les risques d'allergie. Le mobilier choisi permettra divers usages et ambiances dans la cour.

ESPACES EXTERIEURS Espaces dédiés aux élèves	<b>Abri vélos</b>	Surface unitaire : 90 m <sup>2</sup>	<b>J1.4</b>
		Quantité 1	

Usage	
Usagers / capacité	Environ 60 vélos ( ce point sera à conforter lors des rencontres avec les utilisateurs et devra respecter les exigences du PLU)
Activité	Rangement des vélos des élèves et du personnel du collège, sous la surveillance passive de l'administration ou des locaux d'accueil.
Temps d'occupation	Horaires d'ouverture du collège

Dispositions architecturales			
Localisation / Vues	Vue depuis les locaux d'accueil ou l'administration.		
Gabarit minimum	Hauteur libre :	Selon projet architectural.	Dimensions : -
Charges d'exploitation	400 daN/m <sup>2</sup>		
Éclairage naturel	Obligatoire		
Ouverture / accès	Portes adaptées à un usage intensif. Fermeture à clé sur organigramme.		
Matériaux de finition	Sols	Revêtement résistant et d'entretien aisé.	
	Murs	Peinture lessivable.	
	Plafond	Facilité d'entretien et de maintenance	
Autres précisions	-		

Prescriptions techniques			
Éclairage	Moyen :	200 lux	Ponctuel : -
Acoustique	Suivant réglementation		
Température / chauffage	sans objet		
Ventilation	-		
Fluides	Courants forts :	Bornes vélos électriques	
	Courants faibles :	-	
	Eau :	Non	Évacuation : Non
	Autres :	-	
Sécurité	Fermeture à clé		

Équipements	
Dus au titre du marché	Systèmes d'attache pour vélos fixés au sol.
Hors marché	-

Observations
L'abri vélos sera positionné de manière à permettre une surveillance passive de la part des adultes (vue depuis les locaux de l'administration ou d'accueil).

ESPACES EXTERIEURS	<b>Préau</b>	Surface unitaire : 360 m <sup>2</sup>	<b>J1.2</b>
Espaces dédiés aux élèves		Quantité : 1	

Usage	
Usagers / capacité	
Activité	Abri pour les élèves en cas d'intempéries (vents, pluie, neige) permettant la tenue d'activités diverses et le rassemblement des élèves en petit groupe. Selon contexte : Dépôt pour les sacs et cartables pendant la récréation et la pause méridienne (cases).
Temps d'occupation	Horaires d'ouverture du collège

Dispositions architecturales			
Localisation / Vues	Surveillance aisée.		
Gabarit minimum	Hauteur libre :	Selon projet architectural, 4 m mini, libre de tout obstacle	Dimensions : Dimensions permettant le rassemblement des élèves (proportions longueur / largeur).
Charges d'exploitation	-		
Éclairage naturel	Oui		
Ouverture / accès	Préau ouvert.		
Matériaux de finition	Sols	Revêtement non glissant et plan.	
	Murs	Protection contre les vents dominants.	
	Plafond	Facilité d'entretien et de maintenance + acoustique	
Autres précisions	-		

Prescriptions techniques			
Éclairage	Moyen :	Selon projet et réglementation	Ponctuel : Selon projet et réglementation
Acoustique	Traitement acoustique visant à optimiser le confort sous le préau.		
Température / chauffage	sans objet		
Ventilation	ventilation naturelle		
Fluides	Courants forts :	Eclairage extérieur	
	Courants faibles :	sans objet	
	Eau :	Récupération des eaux de pluie pour arrosage des espaces verts et alimentation des chasses d'eau des sanitaires extérieurs	Évacuation : Selon projet et réglementation, gestion des EP.
	Autres :	-	
Sécurité	Report de sonnerie audible depuis tout point du préau.		

Équipements	
Dus au titre du marché	Assises, poubelles et fontaines à eau (voir cour de récréation), miroirs
Hors marché	-

Observations
Une attention sera portée à l'acoustique du préau qui peut rapidement devenir un espace extrêmement bruyant. Le préau sera implanté de manière à protéger efficacement les élèves des intempéries (et notamment des vents dominants).

**6025 SAINT MALO - COLLEGE DUGUAY TROUIN : ECHEANCIER PREVISIONNEL (12 janvier 2023)**

	Budget	Réalisées	1T2023	2T2023	3T2023	4T2023	1T2024	2T2024	3T2024	4T2024
B10-Etudes Préalables	- 35 401	- 15 720	- 1 406	- 2 109	- 2 109	- 2 109	- 2 109	- 2 109	- 2 109	- 2 109
B20-Travaux	- 4 281 600	-	-	-	-	-	-	- 266 207	- 696 621	- 696 621
B30-Honoraires Travaux	- 468 151	-	- 27 352	- 51 368	- 51 368	- 84 564	- 42 249	- 42 249	- 42 249	- 42 249
B50-Frais Annexes	- 128 632	- 1 404	- 8 374	- 12 561	- 12 561	- 18 357	- 12 561	- 12 561	- 12 561	- 12 561
<b>Total</b>	<b>- 4 913 784</b>	<b>- 17 124</b>	<b>- 37 132</b>	<b>- 66 038</b>	<b>- 66 038</b>	<b>- 105 030</b>	<b>- 56 919</b>	<b>- 323 126</b>	<b>- 753 540</b>	<b>- 753 540</b>
<b>Cumul</b>	<b>- 4 913 784</b>	<b>- 17 124</b>	<b>- 54 256</b>	<b>- 120 294</b>	<b>- 186 332</b>	<b>- 291 362</b>	<b>- 348 281</b>	<b>- 671 407</b>	<b>- 1 424 947</b>	<b>- 2 178 487</b>

<b>Avances</b>	<b>4 913 784</b>	<b>116 184</b>	<b>70 148</b>		<b>161 949</b>		<b>1 076 666</b>		<b>1 507 080</b>	
<b>Cumul</b>	<b>4 913 784</b>	<b>116 184</b>	<b>186 332</b>	<b>186 332</b>	<b>348 281</b>	<b>348 281</b>	<b>1 424 947</b>	<b>1 424 947</b>	<b>2 932 027</b>	<b>2 932 027</b>

<b>Trésorerie cumulée</b>	<b>-</b>	<b>99 060</b>	<b>132 076</b>	<b>66 038</b>	<b>161 949</b>	<b>56 919</b>	<b>1 076 666</b>	<b>753 540</b>	<b>1 507 080</b>	<b>753 540</b>
---------------------------	----------	---------------	----------------	---------------	----------------	---------------	------------------	----------------	------------------	----------------

Rémunération SPL HT (hors	182 700	14 616	9 135	10 962	10 962		13 703	13 703	13 703	13 703
---------------------------	---------	--------	-------	--------	--------	--	--------	--------	--------	--------

**6025 SAINT MALO - COLLEG**

	1T2025	2T2025	3T2025	4T2025	1T2026	2T2026	3T2026	4T2026
B10-Etudes Préalables	- 2 109	- 1 403	-	-	-	-	-	-
B20-Travaux	- 696 621	- 645 621	- 645 621	- 481 384	- 50 970	- 50 970	- 50 964	-
B30-Honoraires Travaux	- 42 249	- 42 254	-	-	-	-	-	-
B50-Frais Annexes	- 12 561	- 12 570	-	-	-	-	-	-
<b>Total</b>	<b>- 753 540</b>	<b>- 701 848</b>	<b>- 645 621</b>	<b>- 481 384</b>	<b>- 50 970</b>	<b>- 50 970</b>	<b>- 50 964</b>	<b>-</b>
<b>Cumul</b>	<b>- 2 932 027</b>	<b>- 3 633 875</b>	<b>- 4 279 496</b>	<b>- 4 760 880</b>	<b>- 4 811 850</b>	<b>- 4 862 820</b>	<b>- 4 913 784</b>	<b>- 4 913 784</b>

<b>Avances</b>	<b>1 347 469</b>		<b>532 354</b>		<b>101 934</b>			
<b>Cumul</b>	<b>4 279 496</b>	<b>4 279 496</b>	<b>4 811 850</b>	<b>4 811 850</b>	<b>4 913 784</b>	<b>4 913 784</b>	<b>4 913 784</b>	<b>4 913 784</b>

<b>Trésorerie cumulée</b>	<b>1 347 469</b>	<b>645 621</b>	<b>532 354</b>	<b>50 970</b>	<b>101 934</b>	<b>50 964</b>	<b>-</b>	<b>-</b>
---------------------------	------------------	----------------	----------------	---------------	----------------	---------------	----------	----------

Rémunération SPL HT (hors	13 703	13 703	18 270				9 135	
---------------------------	--------	--------	--------	--	--	--	-------	--