



CONSEIL DÉPARTEMENTAL
DU BAS-RHIN
Hôtel du Département
Place du Quartier Blanc
67964 STRASBOURG



COTRAITANTS



SYNTHÈSE DU PRÉ PROGRAMME

RENOVATION DE L'ENVELOPPE DES BATIMENTS, MISE EN ACCESSIBILITE ET CREATION D'UNE CHAUFFERIE AU COLLEGE DE DETTWILLER



AGENCE DE STRASBOURG
5 rue de Berne
67300 Schiltigheim
03 88 56 03 09
strasbourg@mp-conseil.com

Adresse postale
5 rue de Berne
CS 20065
67014 Strasbourg Cedex

ETABLI LE 29 JANVIER 2019_MAJ DU 20 MAI 2019



SOMMAIRE

1.	INTRODUCTION.....	3
2.	RECUEIL DES DONNEES RELATIVES AU SITE.....	3
2.1.	Environnement	3
2.2.	Plan masse	5
3.	SURFACES DU BÂTIMENT EXISTANT.....	6
4.	LES EFFECTIFS SCOLAIRES	6
5.	ANALYSE DE LA PERFORMANCE ENERGETIQUE.....	7
5.1.	Vue générale de la performance	7
5.2.	Situation énergétique de référence.....	8
6.	LE PROJET	8
6.1.	Synthèse de l'état des lieux et des besoins.....	8
6.2.	Le projet.....	9
7.	CALENDRIER ET PHASAGE PREVISIONNEL	10
8.	COUT DES TRAVAUX.....	11



1. INTRODUCTION

La présente opération fait partie d'une campagne de rénovation énergétique des collèges lancée par le Conseil Départemental du Bas-Rhin.

Les principaux objectifs de l'opération peuvent se résumer comme suit :

- **Le traitement complet de l'enveloppe de l'ensemble des bâtiments** pour atteindre la réglementation thermique en vigueur. Une variante sera également proposée pour se rapprocher des performances d'un bâtiment passif.
- **La mise en accessibilité complète de l'établissement,**
- **La création d'une chaufferie gaz pour le collège. La possibilité de la construction d'une chaufferie bois mutualisée avec la commune de Dettwiller sera étudiée par la suite.**

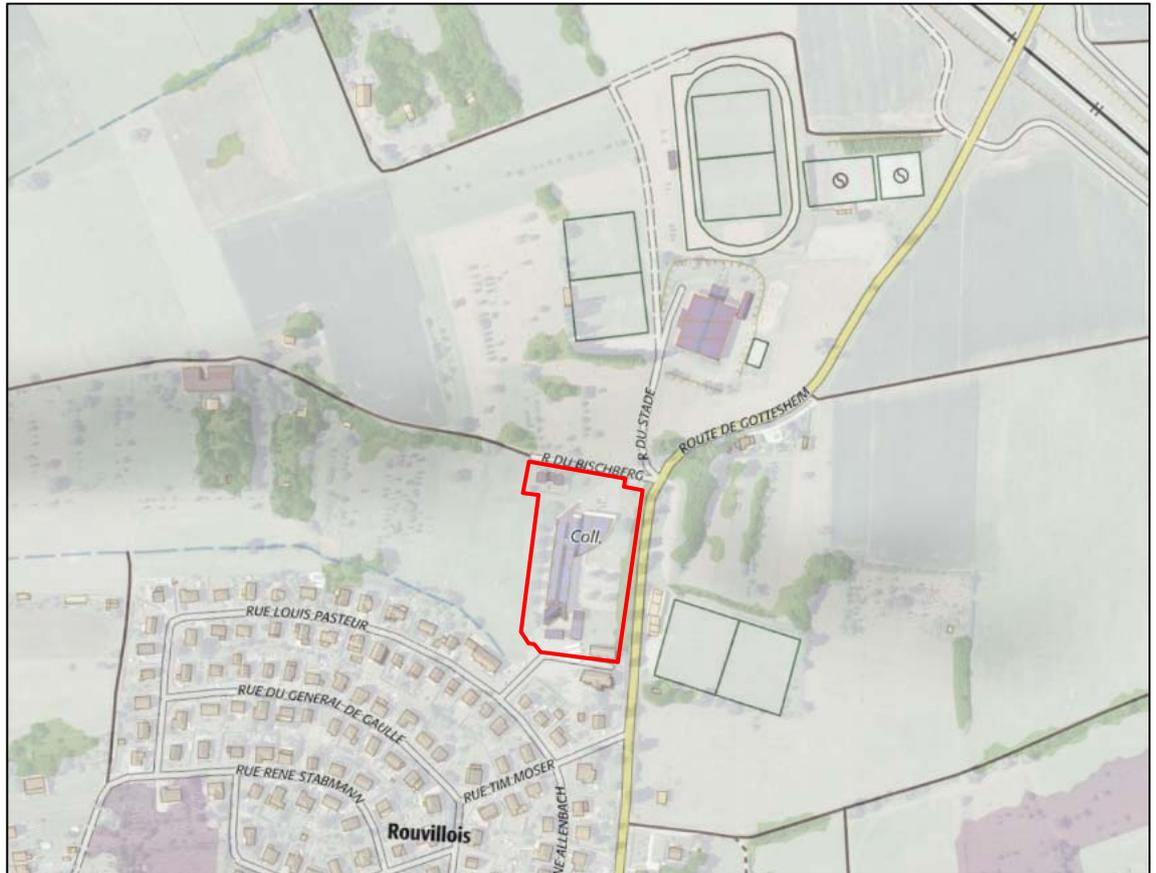
2. RECUEIL DES DONNEES RELATIVES AU SITE

2.1. Environnement

Le site du collège est délimité :

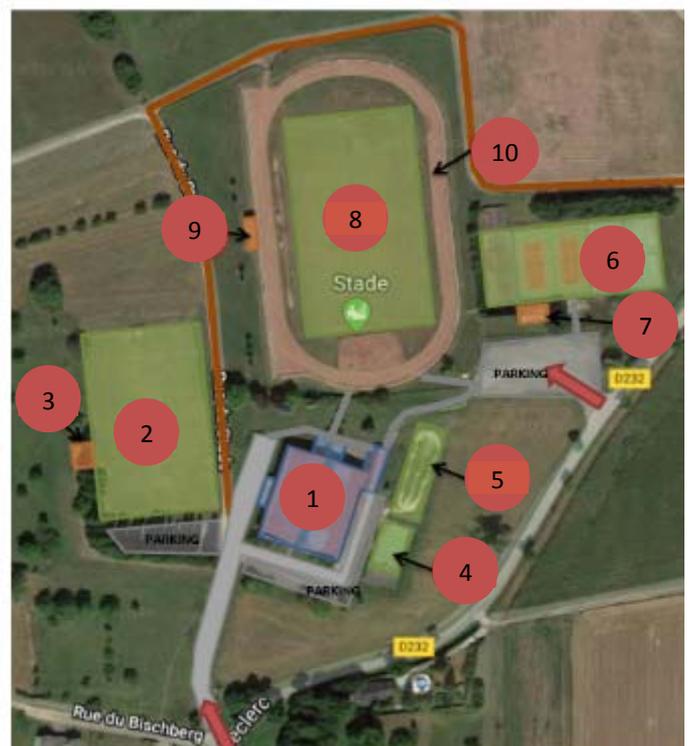
- au Nord par le rue du Bischberg
- au Sud par la rue Marie Curie
- à l'Ouest par des champs
- à l'Est par la rue du Général Leclerc

Il se trouve à proximité du complexe sportif de Dettwiller en partie Nord et d'un secteur d'habitation en partie Sud.



Les activités sportives du collège sont organisées au sein du complexe sportif, ce dernier est composé de plusieurs équipements :

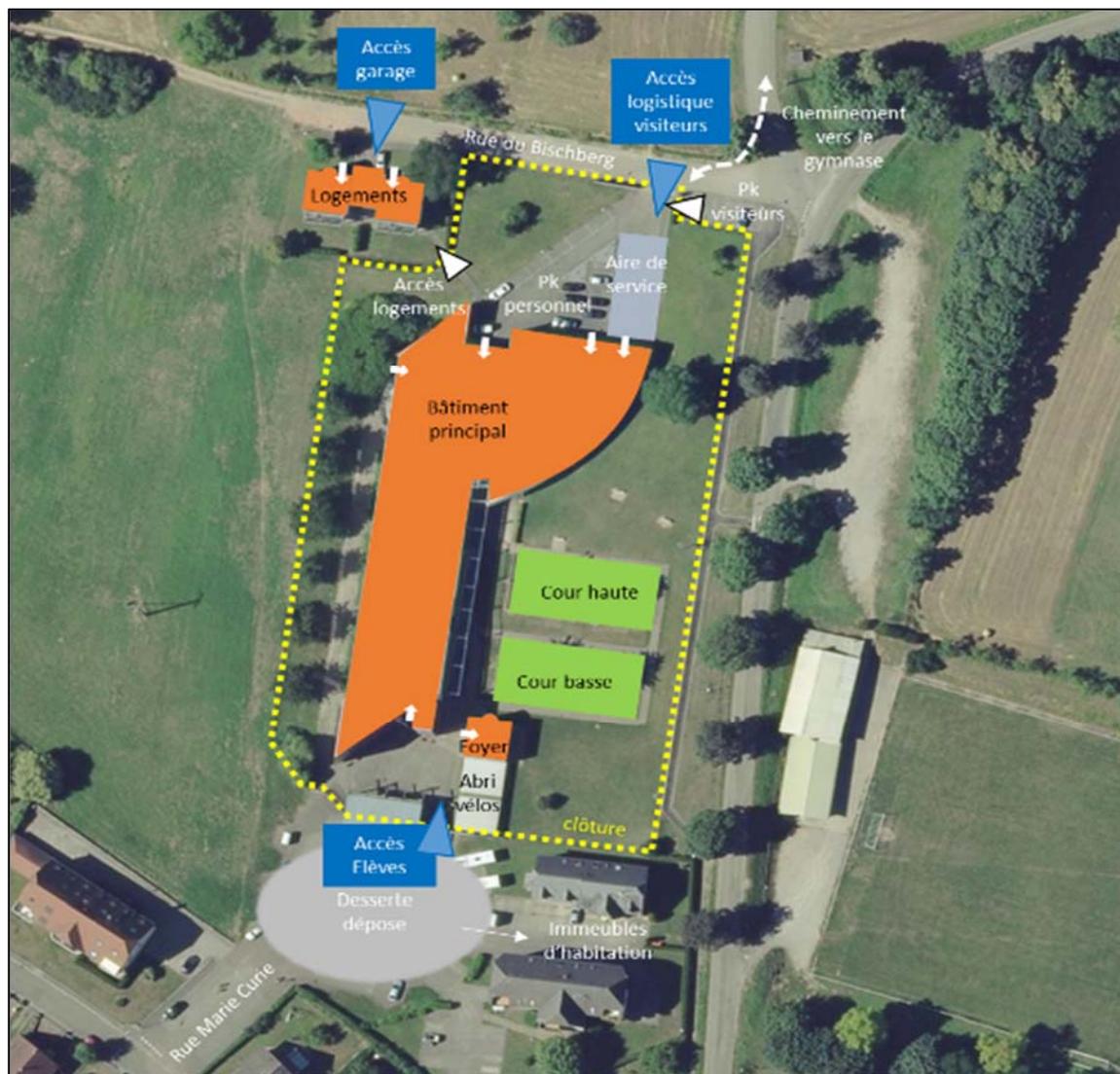
- 1 – le Gymnase
- 2 – terrain d'entraînement
- 3 – vestiaires
- 4 – city stade
- 5 – terrain de BMX
- 6 – tennis
- 7 – club house tennis
- 8 – terrain d'honneur
- 9 – gradin terrain d'honneur
- 10 – piste d'athlétisme





2.2. Plan masse :

- Le collège ainsi que les accès sont représenté sur le plan suivant :



- L'entrée des élèves s'effectue depuis la rue Marie Curie côté Sud.
- L'entrée secondaire destinée aux personnels et l'accès logistique s'effectuent depuis la rue la rue Bischberg côté Nord.

Le collège comprend :

- 1 bâtiment principal de typologie R+2
- 1 bâtiment Foyer des élèves (ancienne loge du concierge) de typologie R+1
- 2 bâtiments de logements jumelés de typologie R+2 situés en dehors de l'enceinte clôturée du collège.
- 1 abri vélos fermé de 120 places
- 13 places stationnement pour le personnel
- Une aire de service (logistique demi-pension)
- 2 cours



3. SURFACES DU BÂTIMENT EXISTANT

Entité	Intitulé du local	NB	Surface unitaire (m²)	Surface totale (m²)
BATIMENT PRINCIPAL - RDC				978 m²
BATIMENT PRINCIPAL - R+1				1 383 m²
BATIMENT PRINCIPAL - R+2				81 m²
TOTAL SURFACES UTILES BATIMENT PRINCIPAL (locaux techniques inclus)				2 442 m²
Dégagements RDC				238 m²
Dégagements R+1				463 m²
Dégagements R+2				28 m²
TOTAL SURFACES BATIMENT PRINCIPAL locaux techniques et dégagements inclus				3 170 m²

4. LES EFFECTIFS SCOLAIRES

- Effectif élèves 2018/2019 : 230 élèves en 9 divisions

Niveau	Nombre de division	Nombre d'élèves/niveau	Nombre moyen d'élèves/division
6ème	2	50	25
5ème	2	52	26
4ème	3	69	23
3ème	2	59	30

- Spécificités de l'établissement

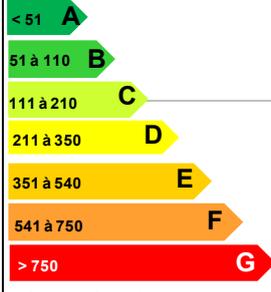
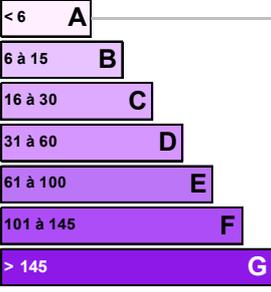
Etablissement situé en zone d'éducation prioritaire	NON
SEGPA (Section d'enseignement général et professionnel adapté)	NON
Accueil du CEJS (Centre d'Education des Jeunes Sourds)	NON
Accueil d'une classe ULIS (Unité Locale d'Inclusion Scolaire)	NON
Accueil d'enfants en section UPE2A (Unité Pédagogique pour Elèves Allophones)	NON
Accueil d'enfants précoces	NON
Section sportive spécifique	NON
Classe à horaires aménagés Théâtre, ...	NON



5. ANALYSE DE LA PERFORMANCE ENERGETIQUE

5.1. Vue générale de la performance

	Année de construction	1990
	Type	Collège Tomi Ungerer
	SHON	3 853 m ²
	Nombre de niveaux	R+2
	Système thermique	Chauffage électrique (plafonds et planchers rayonnants, convecteurs, ventilo-convecteurs)
	Système de ventilation	Ventilation simple flux

Performance énergétique constatée*	Bâtiment économe  Bâtiment énergivore	Bâtiment 	Faible émission de GES  Forte émission de GES	Bâtiment 
	Coût énergétique constaté*	45 524 €^{TTC}/an 100% électricité		

*D'après les factures énergétiques transmises par le CD67



5.2. Situation énergétique de référence

Le gymnase est chauffé par plancher chauffant électrique avec un appoint par aérothermes électriques. Les vestiaires et sanitaires sont équipés de convecteurs électriques.

La production d'ECS du gymnase est réalisée par un chauffe-eau électrique de 200 litres.

La consommation électrique annuelle de chaleur est estimée à **185 449 kWh**.

Les consommations énergétiques sont présentées dans le tableau suivant :

Consommations énergétiques réelles		2015	2016	2017	Moyenne	Ratio kWh _{EP} /m ² _{shon}
Electricité	Consommations (kWh)	266 988	269 092	264 947	267 009	178,8
	Emissions de CO2 (T _{éq-co2})	22 427	22 604	22 256	22 429	
	Dépenses (€ ^{TTC})	49 850	42 230	44 492	45 524	
	Coût unitaire (€ ^{TTC} /kWh)	18,7	15,7	16,8		

Constats et analyses :

Les factures d'électricité transmises concernent les périodes les années 2015, 2016 et 2017.

Bien que cette étude n'ait pas valeur de DPE, l'analyse des factures d'énergie fournies permet de situer le site dans la catégorie C pour la consommation d'énergie et la catégorie A pour les émissions de gaz à effet de serre, selon l'étiquette énergétique nationale DPE 6.1 (Bureaux, services administratifs et enseignement).

6. LE PROJET

6.1. Synthèse de l'état des lieux et des besoins

L'analyse des études techniques disponibles, le diagnostic des bâtiments existants ainsi que les échanges avec les utilisateurs sont autant d'éléments qui conduisent aux propositions suivantes :

- **La nécessité de rénover l'enveloppe thermique des bâtiments :**
 - Remplacement de l'entièreté des isolations en toiture
 - Remplacement de l'entièreté des menuiseries extérieures en place
- **La nécessité de remplacer le système de chauffage en place (électricité), coûteux et énergivore ainsi que la VMC en place :**
 - Dépose des appareillages/réseaux en place
 - Remise en état du parachèvement suite à cette dépose
 - Mise en œuvre d'une chaudière
 - Mise en œuvre d'une nouvelle VMC (simple flux)
- **La demande de la mise en place de panneaux solaires photovoltaïques.**



- **La nécessité de compléter/finaliser l'ADAP 2015, déduction faite des travaux déjà réalisés ou programmés au PPM 2019 :**
 - Modification du parvis et de la voirie au-devant de l'entrée principale
 - Modification de l'escalier d'accès extérieur au préau
 - Reprise ponctuelle des sols et des transitions (grilles au sol, seuils de porte etc.)
- **La nécessité de prévoir de prévoir la rénovation ponctuelle du parachèvement,**
 - Reprise ponctuelle des sols intérieurs dégradés
- **La nécessité de prévoir des aménagements ponctuels pour amélioration de la fonctionnalité des bâtiments,**
 - Reprise de la zone dépose plateau et laverie
 - Création d'une douche pour les agents
 - Création d'un vidoir dans le local entretien
- **La nécessité de prévoir des aménagements ponctuels pour approcher le référentiel collège 300.**
 - Création d'un hall fermé sous le préau
 - Modification des sanitaires en RDC
 - Le regroupement de salles de classe pour augmentation des surfaces

6.2. Le projet

Sur la base des différents éléments présentés en amont du dossier, état des lieux, concertation et objectifs, le présent chapitre vise à proposer plusieurs scénarios d'intervention sur le collège Tomi Ungerer à Dettwiller. Afin d'apporter à la Maîtrise d'Ouvrage une réponse la plus complète et la plus flexible possible, le projet consistera en :

- la rénovation de l'enveloppe des bâtiments (performances énergétique),
- la mise en accessibilité du collège (les travaux déjà effectués ou d'ores et déjà programmés dans l'ADAP ou prévus au PPM de 2018 sont déduits)
- la création d'une chaufferie.
- La reprise complète de la zone dépose plateau,
- La reprise complète de la zone laverie,
- La création d'une douche pour les agents,
- La création d'un vidoir dans le local entretien.
- La création d'un hall sous le préau actuel du Rez-de-chaussée,
- Création d'un accès direct depuis le préau aux sanitaires élèves,
- Consécutif à la création de cet accès :
 - Agrandissement des sanitaires,
 - Déplacement du local entretien et du local dépôt attenant,
- Le regroupement de salle de classe pour atteindre des superficies plus confortables selon le référentiel collège 300,
- Consécutif du regroupement des salles :
 - Création de locaux de stockage/archives supplémentaires

La rénovation énergétique du bâtiment intéresse d'une part, la rénovation des enveloppes du bâtiment (toitures et menuiseries) et d'autre part, la mise en œuvre d'une chaufferie, internalisé ou externalisée suivant le mode de production choisi.



Dans le cadre cette rénovation énergétique, il est proposé :

- une rénovation complète des systèmes d'isolation en toiture,
- un remplacement des menuiseries,
- la mise en place d'une chaufferie
- une ventilation simple flux pour atteindre une performance RT 2012 existant.
- la mise en place de panneaux solaires photovoltaïques.

7. CALENDRIER ET PHASAGE PREVISIONNEL

Le calendrier prévisionnel de l'opération prévoit la réalisation des études sur l'année 2020.

Le démarrage des travaux est prévu fin du premier semestre 2021 sur une durée de 12 mois de travaux.

La fin prévisionnelle des travaux prévus est calée à ce jour à fin du premier semestre 2022.

Le planning est élaboré sur la monopolisation de deux périodes estivales pour permettre la réalisation des travaux lourds durant les congés scolaires.

Les opérations seront réalisées en opérations tiroirs.

Phase 1 : Réalisation des travaux préparatoires (mise en accessibilité, désamiantage) et réalisation des distributions de chauffage avec la production de chaleur. Ces travaux seront organisés durant les congés scolaires permettant ainsi la réutilisation des locaux lors de la rentrée scolaire.

Phase 2 : Travaux de remplacement des châssis vitrés. Ces travaux seront entrepris avec une optimisation de l'occupation des salles avec l'établissement permettant ainsi la libération de zones de travail.

Phase 3 : Restructuration des sanitaires : Les travaux de restructuration des sanitaires seront entrepris durant les congés scolaires. Des sanitaires provisoires seront mis en place pour permettre la continuité de l'utilisation des locaux par les élèves.

Phase 4 : Travaux de restructurations des locaux : Les travaux de restructuration seront entrepris suivant le planning d'occupation des locaux. Ces travaux devraient être prévus 2 salles par 2 salles suivant un planning d'occupation à définir avec l'établissement.
Les interventions durant les congés scolaires seront privilégiées.

Phase 5 : Travaux de mise en place des éléments de ventilation et reprises des plafonds : Les travaux seront privilégiés lorsque les locaux sont libérés par les élèves. La réalisation de ces travaux dans la seconde période estivale sera privilégiée.



8. COUT DES TRAVAUX

Les travaux seront réalisés avec un objectif de restructuration RT existant.

	Travaux préparatoire/remise en état	Travaux de rénovation énergétique	Travaux de rénovation des installations techniques	Travaux de mise en accessibilité	Travaux de restructuration	Economie d'énergie en %
OBJECTIF RT EXISTANT	275 000 €	872 400 €	653 211 €	25 000 €	200 000 €	41,00%

Le montant prévisionnel des travaux est estimé à ce stade à 1,96 M€HT.

Les prix sont exprimés en valeur de mai 2019.

Afin de favoriser le confort de travail des élèves ainsi que la célérité des travaux (minimisant ainsi le délai de réalisation des travaux), il pourra être choisi de mettre en place des bâtiments modulaires.

Le nombre et le délai de mise en place pourra être défini pour permettre la réduction du délai et de l'impact des travaux sur le fonctionnement de l'établissement.