

# PRÉAVIS N° 2022/84

## AU CONSEIL COMMUNAL

### **Complexe scolaire de Nyon-Marens**

Demande d'un crédit de CHF 1'720'000.- TTC pour les études portant sur la première étape de l'assainissement des bâtiments du complexe scolaire de Nyon-Marens et sur la réfection totale de la cuisine et du restaurant scolaire

**Délégué municipal : M. Claude Uldry**

**1<sup>re</sup> séance de la commission**

Date	Mardi 10 janvier 2023 à 19h30
Lieu	Salle des Maquettes, place du Château 3, 3 <sup>e</sup> étage

Monsieur le Président,  
Mesdames et Messieurs les Conseillères et Conseillers,

Ce préavis fait partie intégrante de la feuille de route climatique *Nyon s'engage*, présentée à votre Autorité dans le préavis N° 201/2020. La Municipalité vous invite à l'étudier à la lumière de cette stratégie municipale générale et sous l'angle de l'urgence climatique.

## **I. Introduction**

---

Le présent préavis soumet au Conseil communal une demande de crédit d'études portant sur la première étape de l'assainissement des bâtiments du complexe scolaire de Nyon-Marens et sur la réfection totale de la cuisine et du restaurant scolaire.

Cet objet s'inscrit dans la stratégie municipale *Nyon s'engage* dans l'objectif de réduire l'empreinte carbone du bâti. Il vient compléter deux projets d'assainissement d'envergure où l'attention accordée aux enjeux énergétiques est également traitée avec un soin tout particulier :

- la première étape de la rénovation du centre sportif du Rocher B ;
- la réfection de l'école du Centre-Ville.

Les études financées par ce crédit visent deux buts précis : en premier lieu, il s'agit de développer une stratégie d'assainissement dont la mise en œuvre se fera en deux étapes pour les édifices du site les plus anciens. En second lieu, il concerne un projet de réfection de la cuisine et du restaurant scolaire qui ne répondent plus en l'état ni aux attentes des usager-ère-s ni aux méthodes et moyens actuels de production des repas.

La première partie du préavis se concentre sur l'histoire du complexe scolaire en décrivant les étapes de développement, de sa construction en 1969 à aujourd'hui. Elle aborde ensuite la diversité importante des constructions qui en résulte, en traitant en particulier les lacunes des édifices les plus anciens et leurs installations techniques. La valeur patrimoniale des œuvres architecturales des années 1970-80, dont notamment le théâtre, y est enfin évoquée.

Le deuxième volet vise à identifier les interventions à entreprendre sur certains locaux déterminants pour la suite du dossier. Le Service d'architecture a organisé à cet effet des entretiens avec la direction de l'établissement, le Service des sports, manifestations et maintenance, l'archiviste communale et l'exploitant du restaurant pour entendre leurs attentes, en particulier sur la cuisine scolaire et sur d'autres locaux.

Le troisième volet est consacré à la procédure qui a été engagée pour sélectionner les mandataires qui seront chargés de développer la stratégie d'assainissement, de développer le projet de la première étape, puis de conduire sa mise en œuvre. Les prestations attendues liées à la phase d'études financée par le présent préavis y sont également abordées et décrites.

Le quatrième chapitre aborde ensuite les objectifs à atteindre et la méthode préconisée pour définir une stratégie d'assainissement. Différents points y sont traités plus finement, dont les enjeux posés par la production d'énergie sur le site dans le but de tendre vers une certaine autarcie énergétique, l'intervention sur les aménagements extérieurs et la mise en œuvre de l'assainissement par un phasage des étapes.

En guise de dernier volet, le cinquième chapitre traite du montant des études proprement dites en décrivant les différents honoraires des mandataires. Des précisions seront également fournies sur le niveau de développement du projet et la relation à établir avec le degré de précision du coût global des travaux. Le thème du développement durable est également traité en fin de document, conformément à la pratique pour ce type de projet.

## **2. Développement du complexe : état et valeur des édifices**

---

### **2.1 Etapes de développement (1969 – 2016)**

Le complexe scolaire de Nyon-Marens est situé à l'ouest de la ville, à proximité des quartiers réalisés durant les années 1950–70 qu'il vient compléter par un équipement scolaire rendu nécessaire à la suite du développement démographique et de l'arrivée de nouveaux-elles habitant-e-s en ville.

A l'origine, l'ensemble était composé de trois bâtiments construits en 1969 par Jean-Hyppolite Guignard au terme d'un concours d'architecture : le théâtre / aula (1), la salle de gymnastique n°1 (2) et un bâtiment d'enseignement (5) reliés ensemble par un portique. Réalisés en béton apparent, leur architecture se distingue par la simplicité des volumes et l'expression sobre des façades, ainsi que par les claustras monumentaux pour le théâtre et la salle de gymnastique n°1.

La conception et l'implantation initiale de ces trois édifices ont permis au site d'évoluer et de s'adapter aux besoins croissants de la ville. L'architecte Jean-Claude Vuffray réalisa une première extension en 1984 avec deux salles de gymnastique supplémentaires n°2-3 (3), les archives communales et le restaurant scolaire (4). Le béton est également mis en valeur dans cette extension dont l'expression formelle et architecturale s'inspire du projet de 1969.

Le bâtiment d'enseignement principal (5) a ensuite fait l'objet d'une transformation importante réalisée en 2008 par le bureau CCHE sous la forme d'une surélévation et d'un assainissement énergétique selon le standard Minergie. Cette intervention a modifié de façon significative l'état initial par l'application d'une isolation périphérique recouvrant les murs de béton, le tout étant protégé par une façade polychrome réalisée en verre.

Finalement, une dernière extension de 24 salles de classe (6) labellisée Minergie P fut construite en 2016 par le bureau Architram SA. Implanté dans la cour principale du site et bordant la rue du Stand, l'édifice de quatre niveaux dont les façades sont composées de panneaux en aluminium apporte un nouveau matériau qui se rajoute au béton apparent des premiers bâtiments de 1969 et au verre de l'assainissement réalisé en 2008.



Numérotation des édifices selon la chronologie des constructions et des assainissements :

- |                                       |   |
|---------------------------------------|---|
| 1. Théâtre / aula (1969)              | 4. Cuisine – restaurant scolaire (1984)     |
| 2. Salle de gymnastique n°1 (1969)    | 5. Bâtiment d'enseignement assaini (2008)   |
| 3. Salles de gymnastique n°2-3 (1984) | 6. Bâtiment d'enseignement extension (2016) |

## 2.2 Etat d'obsolescence des constructions : enjeux énergétiques

L'assainissement du bâtiment d'enseignement de 2008 et l'extension construite en 2016 ont été réalisés selon les standards des labels Minergie et Minergie P. Par contre, le théâtre, les salles de gymnastique n°1, 2 et 3 et le restaurant scolaire, tous réalisés durant la période 1969 – 1984, présentent des insuffisances énergétiques importantes. S'y rajoutent, de plus, des obsolescences diverses liées à des problématiques constructives, techniques et fonctionnelles.

Ces obsolescences et le fort décalage entre la conception originelle et les besoins actuels s'observent en particulier dans le restaurant scolaire et sa cuisine qui nécessitent impérativement une intervention à court terme.

Afin de pouvoir définir la stratégie d'assainissement en connaissance de cause et donc sur la base d'éléments concrets, deux démarches ont été entreprises pour évaluer correctement l'état des différents édifices qui feront l'objet des interventions et de leurs techniques :

1. L'élaboration d'une analyse EPIQR+. Ce mode d'analyse développé dans le cadre d'un programme de recherche européen en collaboration avec l'EPFL est pratiqué pour une grande partie des constructions de la ville.

EPIQR+ permet de lister les travaux à planifier et à entreprendre sur la base d'un diagnostic des éléments architecturaux et de l'état fonctionnel des installations techniques des bâtiments. Ces informations sont également utilisées pour établir la performance énergétique des édifices analysés et pour calculer les coûts de remise en état selon différents scénarios.

2. De plus, des investigations plus fines ont été entreprises par les mandataires, dont le physicien du bâtiment, les ingénieurs CVSE et les architectes. Leur travail a essentiellement porté sur la recherche de données, la vérification des documents techniques et autres informations à disposition ainsi que sur l'élaboration d'un prédiagnostic des installations actuelles.

### **2.2.1 Extraits des rapports des analyses EPIQR<sup>+</sup>**

Les extraits des rapports de l'analyse EPIQR<sup>+</sup> portant sur les édifices réalisés entre 1969 et 1984 cités ci-après décrivent correctement et de façon très synthétique les travaux à engager selon leur l'état actuel.

#### **Théâtre / aula de Marens (construit en 1969-70)**

- Façades, éléments vitrés (simple et double vitrage) : à assainir thermiquement.
- Façades en béton : à assainir thermiquement (à étudier en fonction de l'architecture).
- Installations techniques à reprendre globalement :
  - Distribution de chaleur vétuste,
  - Système de ventilation obsolète (absence de récupération de chaleur),
  - Installations électriques anciennes.
- Remarques :
  - Production de chaleur : le théâtre a été raccordé à la chaudière à gaz lors de la réalisation de l'extension en 2016.
  - La toiture a été refaite en 2008 et les sanitaires en 2016.

#### **Salle de gymnastique n° I (construite en 1969-70)**

- Façades, éléments vitrés (simple et double vitrage) : à assainir thermiquement.
- Façades en béton : à assainir thermiquement (à étudier en fonction de l'architecture).
- Remarques :
  - La toiture a été refaite en 2008.
  - Les installations techniques (CVSE) ont été assainies lors de la réalisation de l'extension en 2016.

#### **Salles de gymnastique n° 2-3, restaurant et cuisine scolaire (construits en 1984)**

- Façades, éléments vitrés : à assainir thermiquement.
- Dalle sur rez-de-chaussée : isolation des plafonds des locaux non chauffés à prévoir.
- Installations techniques : à évaluer au cas par cas.
  - Production de chaleur : à raccorder à la chaudière à gaz ou au CAD.
  - Système de ventilation (concerne les vestiaires) : à l'état d'origine (1984).
- Remarques :
  - Les façades sont composées d'un double mur avec isolation, en béton brut à l'extérieur.
  - Toitures : à l'état d'origine (1984).
  - Les installations sanitaires sont dans un état satisfaisant.

#### **Cuisine et réfectoire scolaire**

La cuisine et le restaurant scolaire réalisés en fonction des besoins de l'époque n'ont pas fait l'objet de travaux significatifs jusqu'à ce jour. Seuls quelques équipements et appareils ont été complétés et installés depuis 1984. De plus, les surfaces de la cuisine et des stocks ne sont plus

conformes aux normes et sont nettement insuffisantes pour la production actuelle de repas (600 à 700 repas/jour) et les prévisions futures (900 à 1'000 repas/jour).

### **2.2.2 Autres éléments issus du prédiagnostic**

À l'issue des investigations réalisées (analyse des documents remis et visions locales poussées), une expertise plus fine de l'état des édifices et un prédiagnostic des techniques ont pu être établis par les mandataires, dont les ingénieurs CVSE. Plusieurs constats déterminants pour la suite des études y sont décrits, à savoir :

- Production d'énergie  
Trois constats s'imposent : la chaleur est produite par des énergies fossiles (gaz et mazout) ; certains bâtiments ne sont pas connectés entre eux ; la production de chaleur solaire thermique pourrait être mieux exploitée. De plus, ce site est le plus gros consommateur d'énergie thermique de tous les bâtiments communaux (1350 MWH).
- Distribution d'énergie  
Les radiateurs, les convecteurs et les collecteurs existants sont globalement dans un état correct. Les difficultés actuelles sont essentiellement liées à l'exploitation rendue difficile en l'état qui provoque des risques de surchauffe, et donc de surconsommation énergétique. Les radiateurs de la salle de gymnastique n°1 présentent de plus un risque physique (angles saillants).
- Récupération d'énergie  
Il n'existe pas de système de récupération d'énergie proprement dit. Le groupe de froid de la cuisine (refroidi par de l'eau potable) est à changer ou à adapter, de même que les conduites, isolées de façons très inégales, et les différents monoblocs qui sont obsolètes.
- Isolation des enveloppes  
Les investigations ont révélé là aussi des situations très inégales : toitures, dont certaines n'ont pas été assainies, composition des murs et éléments vitrés réalisés selon des techniques révolues. De plus, les dalles du rez-de-chaussée sur sous-sol présentent des lacunes sur le plan thermique, car elles ne sont pas isolées.
- Ventilation  
L'état extérieur des gaines est bon, par contre les centrales de traitement d'air (monoblocs) sont à remplacer. Le dispositif de ventilation des salles de gymnastique ventilées naturellement est positif, cependant le renouvellement d'air y est insuffisant. Enfin, les installations de ventilation de la cuisine et du théâtre sont à reprendre.

### **2.2.3 Synthèse**

Sur la base des éléments issus des investigations citées ci-dessus, quatre domaines particuliers seront à prendre en compte lors des études liées à la stratégie d'assainissement, à savoir :

- Production d'énergie et mise en réseau  
Les études porteront sur la production d'énergie à partir de sources renouvelables en favorisant le solaire. Une connexion avec le futur réseau de chauffage à distance sera prise en compte, de même que la mise en réseau de l'ensemble des édifices du site scolaire.
- Intervention sur l'enveloppe  
L'amélioration thermique des enveloppes des édifices, éléments vitrés, sous-sol et toitures y compris, sera développée dans le but de réduire de façon significative les pertes importantes d'énergie générées par l'état existant.

– Renouvellement naturel de l'air

La conception initiale avait prévu de renouveler l'air des salles de gymnastique par une simple ouverture des vitrages. Il semble pertinent de maintenir ce principe lors des études à venir, tout en opérant les rectifications nécessaires pour garantir un renouvellement et une qualité de l'air adaptés à l'usage du sport et d'activités physiques.

– Intervention sur la technique du bâtiment

Le dernier point à traiter concerne la technique du bâtiment, les centrales de traitement de l'air et le réseau de distribution d'énergie, à titre d'exemple. Les futures études auront pour but de remplacer les installations obsolètes, d'une part, mais également de favoriser la récupération et les économies d'énergie, d'autre part.

## **2.3 Valeur architecturale : enjeux liés au patrimoine bâti**

### **2.3.1 Un espace d'enseignement issu d'un concours d'architecture**

Tel que mentionné en introduction, le site scolaire de Nyon-Marens a été construit en 1969-70 par l'architecte Jean-Hyppolite Guignard pour accompagner l'important développement des nouveaux quartiers nord, du fait de l'attraction de la ville, du fort développement économique de la Côte et de l'évolution démographique significative des années 1960.

Meilleure proposition du concours d'architecture, le complexe scolaire a été conçu et réalisé comme un ensemble architectural dont les composantes ont des fonctions distinctes : le bâtiment d'enseignement, le théâtre et la salle de gymnastique, mais avec une identité commune qui fédère l'ensemble. Ces bâtiments sont actuellement classés en note 3 (objet d'intérêt local) au recensement architectural.

### **2.3.2 La valeur patrimoniale et culturelle des bâtiments**

La commission d'experts nommée par l'Etat pour évaluer de façon objective et indépendante le patrimoine architectural du XX<sup>e</sup> siècle (1920-1975), estime que les bâtiments du complexe de Nyon-Marens (tout ou partie) ont de l'intérêt et font indéniablement partie du patrimoine, tant architectural que culturel, de la Ville de Nyon. Elle propose ainsi de les passer en note 2 (objet d'intérêt régional).

La position de la commission est notamment fondée sur la qualité des constructions réalisées en première étape (1969 – 1970), dont le théâtre. Cette pièce maîtresse globalement bien préservée se distingue par son expression architecturale en béton brut apparent représentative des années 1970, l'atmosphère de la salle et le rayonnement dû à son implantation au centre du complexe.

### **2.3.3 Un jalon dans l'histoire du développement urbain des quartiers nord de Nyon**

Les façades polychromes de l'assainissement de 2008 et l'expression métallique des panneaux d'aluminium de l'extension de 2016 ont généré au fil du temps une forte diversité architecturale.

Les solutions retenues par les architectes pour ces façades plus récentes héritées des développements successifs du site scolaire, revendiquent des compositions et des identités qui leur sont propres. De plus, elles se démarquent de façon notable des trois édifices originels réalisés en béton dont le théâtre constitue le dernier témoin intact.

La nouvelle réflexion portant sur les bâtiments à assainir doit donc être menée avec soin. Non seulement pour viser une cohérence architecturale de l'ensemble en référence à la conception originelle voulue par l'architecte Guignard, mais également pour éviter une accentuation de la disparité qui s'impose aujourd'hui à la suite des différentes étapes de 2008 et de 2016.

A terme, cette disparité pourrait affaiblir l'identité de ce patrimoine architectural et culturel du XX<sup>e</sup> siècle et affecter, par conséquent, sa valeur de référence et de jalon hérité des années 1970 dans l'histoire récente du développement urbain, si hétérogène et disparate de ce secteur de la ville.

### **3. Attentes et autres besoins des utilisateur-riche-s**

---

#### **3.1. Consultation des différent-e-s utilisateur-riche-s**

En complément des investigations abordées ci-dessus, plusieurs entretiens ont été organisés. Le Directeur de l'établissement et plusieurs utilisateur-riche-s des locaux concernés ont ainsi été sollicité-e-s dans le but d'évaluer la nécessité de compléter la liste des aspects susmentionnés liés à l'énergie, aux techniques du bâtiment, etc., par d'autres études à entreprendre.

##### **3.1.1 Le restaurant et la cuisine scolaires**

Si la cuisine et le réfectoire scolaires n'ont pas fait l'objet de travaux significatifs depuis leur construction en 1984, il est également établi que les surfaces existantes sont clairement insuffisantes pour répondre à la production des repas actuelle (entre 600 et 650 repas / jour) et future (entre 900 et 1000 repas / jour), ainsi qu'aux nouvelles normes à respecter.

La nouvelle cuisine devra être conçue pour produire à la fois des repas de qualité pour les élèves de Nyon-Marens, mais également pour d'autres sites scolaires et parascolaires, dans le prolongement de la pratique actuelle. De plus, son organisation et ses équipements ne répondent plus aux exigences en vigueur en termes d'ergonomie, d'hygiène, de consommation et de gestion des flux. Ces lacunes doivent donc être résorbées.

Enfin, il est également indispensable de compléter l'espace de production par des locaux de service nécessaires au stockage des aliments et à leur conservation avec des surfaces et un équipement adaptés, dont une chambre froide dimensionnée en fonction du nombre de repas à fournir. Une localisation en sous-sol n'est pas exclue à ce stade.

Le restaurant scolaire, toujours dans son état d'origine, fera l'objet d'une rénovation complète pour assurer une meilleure efficacité entre lieux de production, de distribution et de consommation. Il est également prévu de développer des variantes dans le but d'augmenter la dimension de l'espace repas pour revenir de trois à deux services. La situation actuelle est en effet excessivement contraignante et conditionne le programme d'enseignement.

Le projet du futur restaurant aura également pour objectif d'assurer une meilleure convivialité.

##### **3.1.2 Les archives communales**

Les archives communales réalisées en 1984 s'organisent actuellement ainsi : un espace de travail occupé par l'archiviste de la ville aménagé au rez-de-chaussée fait office de bureau, d'espace d'accueil et de rangement. Sa localisation, son accessibilité pour le public, sa surface et son organisation conviennent en l'état, il n'est donc pas prévu d'y intervenir.

Un local de consultation destiné au public et un abri de biens culturels réalisé pour les archives communales complètent le tout. Placé au sous-sol avec un accès direct pour l'archiviste, cet abri de 140 m<sup>2</sup> équipé de Compactus (armoires d'archivage mobiles) est arrivé à saturation. Cette situation nécessite donc de trouver, pour les décennies à venir, de nouveaux locaux situés à proximité du bureau et des locaux de stockage actuels pour des raisons fonctionnelles.

Sous réserve d'une réévaluation des besoins en constructions protégées par le canton et d'une acceptation de l'OFPP, il est envisagé que le local de l'actuel poste de commandement de la PC



puisse être rendu à la ville prochainement à la suite de son transfert sur un autre site. Une pré-étude a d'ores et déjà été réalisée en vue de cette éventuelle restitution, pour y installer l'extension des archives communales ainsi que d'autres surfaces de rangement destinées aux usager-ère-s du site (établissement scolaire, etc.).

Du fait de la surface libérée relativement généreuse, il s'agira lors des études à venir d'évaluer l'intérêt d'y installer également des espaces de service de la cuisine scolaire dans l'hypothèse où le rez-de-chaussée ne pourrait plus accueillir ces locaux, car totalement occupé.

### **3.1.3 Autres entretiens**

Les entretiens effectués avec les autres usager-ère-s du site, en particulier les collaborateur-ric-e-s du Service des sports, manifestations et maintenance, n'ont pas mis en évidence d'autres besoins à prendre en compte lors des études qui seront engagées à la suite de l'adoption du présent crédit.

## **4. Sélection des mandataires et prestations attendues**

---

### **4.1 Déroulement de la procédure**

#### **4.1.1 Type de procédure**

Le Service d'architecture a publié au cours du mois de septembre 2021 un appel d'offres de services en procédure ouverte, tel que défini dans le règlement SIA 144. La procédure portait sur la sélection d'une équipe de mandataires composée d'un-e architecte, d'un-e ingénieur en physique du bâtiment et d'ingénieur-e-s spécialisé-e-s en chauffage, ventilation, sanitaire et électricité. Cette équipe sera mandatée pour les prestations des phases d'avant-projet, de projet, de demande d'autorisation de construire et d'appels d'offres. Le financement sera assuré par le présent crédit, sous réserve de la décision du Conseil communal.

Elle sera ensuite chargée de mener les phases de projet d'exécution, d'exécution de l'ouvrage et de mise en service qui devront également être validées par les autorités politiques par l'octroi des crédits nécessaires.

#### **4.1.2 Critères d'adjudication**

L'évaluation des dossiers et des offres des candidat-e-s ayant répondu à la publication s'est faite sur la base des critères et pondérations préalablement définis. Ces derniers avaient été décidés par la Municipalité en fonction de la spécificité et de la complexité du projet. Au sujet des références, il était attendu des équipes qu'elles démontrent avoir assaini des constructions datant de l'époque moderne dont les enjeux correspondaient globalement aux édifices de Nyon-Marens.

#### **4.1.3 Sélection de l'équipe lauréate**

L'évaluation des dix offres reçues et admises pour les délibérations a eu lieu les 31 mars et 1<sup>er</sup> avril 2022 par le collège d'évaluation qui se composait de la direction du Service d'architecture, du Directeur d'établissement, du chef de projet, d'un architecte et de deux ingénieurs spécialisés dans les techniques du bâtiment et l'énergie.

Sur la base des critères pondérés figurant dans l'appel d'offres, le collège d'évaluation a désigné à l'unanimité l'équipe composée des bureaux suivants comme lauréate de la procédure :

- Architectes : Bunq, Architectes à Nyon  
Galletti-Matter, Architectes à Lausanne
- Ingénieur physique du bâtiment : Frédéric Haldi, Ingénieurs à Préverenges
- Ingénieur CVS : Energa, Ingénieurs à Yverdon-les-Bains
- Ingénieur E : Bréa, Ingénieurs à Eclépens

L'équipe lauréate se démarquait des autres candidat-e-s sur les critères portant sur la compréhension de la problématique, la méthodologie proposée et les références.

## **4.2 Poursuite des études**

Les études qui seront financées par le présent préavis porteront sur le développement du projet d'assainissement du complexe scolaire de Nyon-Marens par l'équipe de mandataires, en vue de sa mise en œuvre par étape.

Le montant du crédit d'études couvre les prestations liées à l'élaboration de l'avant-projet et du projet d'ouvrage, de la procédure liée au permis de construire et de la phase des appels d'offres de la première étape, selon le descriptif succinct suivant :

- dossier d'avant-projet et élaboration du projet de l'ouvrage et de détails ;
- dossier pour la demande d'autorisation de construire ;
- établissement des plans et des soumissions ;
- organisation et lancement des appels d'offres ;
- élaboration du calendrier provisoire des travaux ;
- devis général consolidé sur soumissions rentrées (environ 80% du montant des travaux).

## **5. Stratégie d'assainissement : méthode préconisée**

---

Ce quatrième chapitre aborde les objectifs à atteindre et la méthode préconisée pour définir une stratégie d'assainissement. Différents points y sont développés et traités, dont les enjeux posés par la production d'énergie sur le site dans le but de tendre vers une certaine autarcie, l'intervention sur les aménagements extérieurs, ainsi que le phasage des étapes.

### **5.1 Objectifs à atteindre**

#### **5.1.1 Le thème de l'énergie**

A la suite des réflexions menées par le Service d'architecture et les mandataires sur la base de la conception, des modes de construction et de l'état des bâtiments, des observations faites lors des visions locales et des documents rassemblés, les études à venir viseront trois objectifs :

- Une réduction significative des dépenses énergétiques : l'effort principal portera sur le développement d'un projet élaboré pour diminuer drastiquement les pertes et dès lors, diminuer les émissions à effet de gaz à effets de serre dues à la production de chaleur. De façon concrète, il s'agira d'intervenir sur l'ensemble des facteurs déficients et en particulier sur l'enveloppe et les installations techniques des édifices.
- L'application des principes Minergie et du certificat énergétique : les études appliqueront les modèles élaborés par Minergie, sans énergie fossile, avec une meilleure efficacité

énergétique et un confort accru, sans entreprendre d'incertaines démarches de labellisation (pratique habituellement adoptée pour les bâtiments de la ville).

Les critères portant sur le certificat énergétique (CECB) seront également pris en compte, le but étant de passer des valeurs actuelles, très énergivores (étiquette F ou E selon les édifices), à une bonne performance énergétique (étiquette C).

- La production d'énergie sur le site : la production de chaleur existante par des énergies fossiles (mazout et gaz) sera totalement repensée. Trois éléments seront pris en compte pour définir les futures sources d'énergies renouvelables :
  - La capacité de garantir une certaine autarcie au site scolaire de Nyon-Marens en générant de l'énergie par des sources renouvelables disponibles sur le site (énergie solaire, géothermie, échangeur / pompe à chaleur). Cet objectif cherche également à favoriser une stabilisation des dépenses dues aux coûts de l'énergie à moyen / long termes ;
  - La connexion au futur réseau de chauffage à distance (CAD) dans le cadre de la réalisation du ThermorésÔ afin d'en tirer de l'énergie, mais également de contribuer à alimenter celui-ci en chaleur solaire, selon les situations et les opportunités.
  - L'exploitation des surfaces des toitures par des panneaux solaires dans le but d'en extraire de l'électricité par l'installation de panneaux photovoltaïques, ou de l'eau chaude destinée à la production de chaleur en y intégrant des panneaux thermiques.

Il est précisé que la production de chaleur pourrait être multi-source pour permettre une redondance des systèmes, de la flexibilité lors de l'exploitation et l'autarcie énergétique du site.

### **5.1.2 Le thème du patrimoine**

Parallèlement aux objectifs énergétiques cités au chiffre 5.1.1 ci-dessus, la réflexion à mener pour assainir les bâtiments déficients visera à maintenir une cohérence architecturale de l'ensemble, afin d'éviter une accentuation de la disparité qui s'impose aujourd'hui.

Les études portant sur l'assainissement de l'enveloppe auront par conséquent comme objectif de favoriser des solutions qui permettront de préserver l'identité de ce patrimoine architectural du XX<sup>e</sup> siècle. Le maintien de la valeur de référence du complexe scolaire de Nyon-Marens dans l'histoire récente du développement urbain des quartiers nord de la ville sera également traité.

Cette remarque, qui se fonde sur l'évaluation du site faite par la Commission d'experts nommée pour assurer une évaluation scientifique et indépendante du patrimoine architectural du XX<sup>e</sup> siècle (1920-1975), s'applique en particulier au théâtre dont la qualité a été soulevée au chiffre 2.3.2, ainsi qu'à la salle de gymnastique n°1 réalisée simultanément.

### **5.2 Pesée d'intérêts entre énergie, patrimoine culturel et coût financier**

Le facteur du coût doit être ajouté aux exigences énergétiques et aux enjeux patrimoniaux cités au chiffre 5.1 pour favoriser un assainissement performant et équilibré sur le plan financier. La méthode retenue pour définir la stratégie d'assainissement consistera ainsi à confronter entre elles différentes variantes qui se différencieront sur trois aspects :

- le gain énergétique : selon les éléments traités, l'épaisseur de l'isolation, les détails constructifs, autre ;
- l'impact généré sur la substance architecturale : cela concerne l'expression des façades, l'impact sur les espaces, la cohérence de l'ensemble, etc. ;
- le coût financier de la variante en fonction des points ci-dessus : ce critère prendra notamment en compte les coûts d'exploitation et le cycle de vie des édifices.

Une fois les différentes variantes élaborées, il s'agira ensuite de retenir la solution la plus convaincante dans le cadre d'une pesée d'intérêts entre les trois critères susmentionnés. Il est précisé que l'arbitrage se fera édifice par édifice, puis pour l'ensemble du site de façon à préserver la cohérence architecturale du complexe scolaire dans sa globalité.

### **5.3 Sélection du système de production d'énergie**

Concernant la production de chaleur et de froid, il sera demandé aux mandataires de produire une étude de faisabilité dans le but de sélectionner le système à retenir pour la suite des études, en vue de sa réalisation. Cette étude analysera plusieurs dispositifs de production d'énergie sur la base des trois critères / indicateurs suivants :

- l'autarcie du site ;
- l'impact environnemental ;
- le coût de revient du KWh sur 25 ans.

Enfin, il a été décidé de mettre en place un système de monitoring pour enregistrer les données déterminantes (températures, taux d'humidité, etc.) de façon à vérifier la gestion et le fonctionnement des installations existantes et afin de pouvoir proposer des adaptations/corrections, le cas échéant. Cette mission sera confiée au secteur énergie du Service d'architecture.

### **5.4 Une approche énergétique globale qui intègre le préau**

Les études à fournir développeront de plus une réflexion sur un périmètre qui s'appliquera aux aménagements extérieurs des abords immédiats en y intégrant le préau. La volonté poursuivie consiste à considérer ces espaces dans la réflexion énergétique pour contribuer à rendre le micro climat du site plus accueillant, en particulier lors de la période estivale ou lors de fortes chaleurs.

Il sera ainsi demandé aux mandataires de s'adjoindre les compétences d'un-e architecte paysagiste qui sera chargé-e de développer un projet paysager. Indépendamment de l'atmosphère paysagère du site qui en sera modifiée, ces études auront pour objectif de développer un îlot de fraîcheur bénéfique pour les élèves et autres usager-ère-s du préau scolaire hors des périodes d'enseignement.

### **5.5 Mise en œuvre, phasage des étapes d'assainissement**

Concernant la mise en œuvre, il sera demandé aux mandataires chargé-e-s du projet d'élaborer une stratégie d'assainissement pour l'ensemble du site, tout en identifiant et en développant des étapes de réalisation distinctes et cohérentes réparties dans le temps. Le périmètre exact de la première étape sera précisé plus finement lors du crédit d'études.

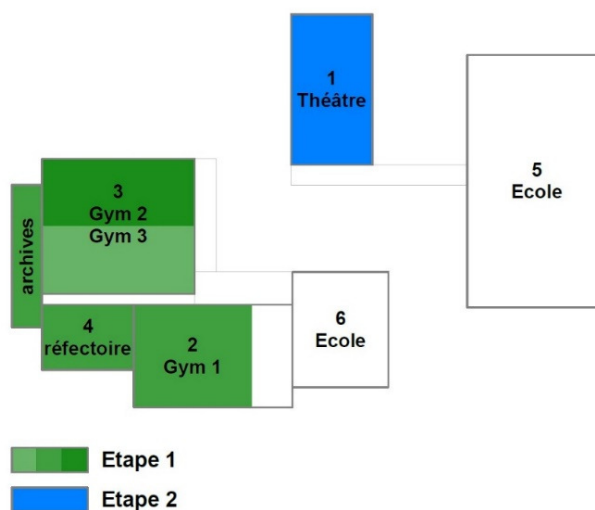
Il a cependant été nécessaire de fixer une première étape d'assainissement « théorique » afin de pouvoir chiffrer correctement le coût des études. Celle-ci a été définie en fonction de l'époque de réalisation des constructions, de leur volumétrie et de la cohérence de l'ensemble obtenu en prenant en compte les édifices de façon compacte ou isolée.

Le fonctionnement du site durant la réalisation de travaux a été pris en compte et sera garanti.

Cette première étape « théorique » concerne :

- la cuisine et le restaurant scolaires de 1984 ;
- la salle de gymnastique n° 1 de 1969 ;
- les salles de gymnastique n° 2 et 3 de 1984 ;

- les installations techniques de ces différents édifices / aménagements ;
- l'installation de panneaux solaires ;
- l'espace du préau.



Par conséquent, à ce stade du dossier, il est prévu de réaliser l'assainissement du théâtre dans une seconde phase dont la date n'est pas encore connue.

## **6. Travaux non compris dans le cadre du projet**

---

Les travaux prévus dans le cadre du processus d'assainissement ont été décrits ci-dessus. Les mandataires ont donc été informé-e-s du fait que les interventions suivantes ne seront pas englobées dans leurs prestations, à ce stade du dossier :

- application de la norme SIA 500 ;
- nécessité de mise en conformité BPA ;
- autres mises aux normes (selon conclusions des études à venir).

Toutefois, la Municipalité se réserve la possibilité d'engager ces travaux supplémentaires sur la base des conclusions des études à venir, en cas d'acceptation du présent préavis. Il est précisé que les mandats seront adaptés en conséquence, le cas échéant.

## **7. Calendrier et décisions politiques à venir**

---

### **7.1 Calendrier**

Le calendrier prévisionnel est le suivant :

- |   |   |
|---|---|
| – Dépôt du préavis au Conseil communal:     | 12 décembre 2022  |
| – Octroi probable du crédit d'études:       | 3 avril 2023  |
| – Développement des études:                 | 1 <sup>er</sup> semestre 2023 - 1 <sup>er</sup> semestre 2024 |
| – Permis de construire et appels d'offres : | 2 <sup>e</sup> semestre 2024                                  |

En cas d'octroi du présent crédit d'étude, il est prévu de soumettre au Conseil communal la demande du crédit de réalisation lors du 1<sup>er</sup> trimestre 2025. Le lancement des travaux est pressenti lors du second semestre 2025 pour une durée totale du chantier de 18 mois environ.

## **7.2 Décisions politiques à venir**

Au sujet des décisions à prendre par le Conseil communal concernant ce dossier qui sera mis en œuvre par étapes, il est prévu de soumettre au Conseil communal les crédits suivants :

1. le présent préavis dont le crédit servira à financer les prestations de la première étape utiles aux phases de l'avant-projet, du projet d'ouvrage en vue de l'obtention du permis de construire et des dossiers d'appels d'offres. Ces prestations serviront de plus à l'élaboration du crédit d'ouvrage sur la base du devis général consolidé à +/- 10%, soumissions rentrées (80% des travaux) ;
2. en cas d'accord sur le précédent, un deuxième préavis portant sur le crédit de réalisation de la première étape sera élaboré dans le but d'obtenir les montants nécessaires à l'assainissement énergétique proprement dit, ainsi qu'à la réfection de la cuisine et du restaurant scolaires ;
3. ce deuxième préavis portera aussi sur la deuxième étape en vue d'obtenir un nouveau crédit d'études pour les phases décrites ci-dessus chiffre 1 (financement des prestations des phases d'avant-projet à celle de l'appels d'offres);
4. un troisième préavis sera enfin soumis au Conseil communal et visera à obtenir le financement de la réalisation de la deuxième étape.

Le nombre exact d'étapes n'est pas encore défini avec certitude et sera précisé dans le cadre des études à venir. Il est donc possible qu'une troisième étape soit nécessaire pour réaliser la mise en œuvre de l'assainissement complet du site.

### ***Etapes : Schéma de principe de chevauchement des préavis au Conseil communal***

		<b>Préavis 1</b>	<b>Préavis 2</b>	<b>Préavis 3</b>
<b>Etape 1</b>	Crédit d'études	<b>X</b>		
	Crédit de réalisation		<b>X</b>	
<b>Etape 2</b>	Crédit d'études		<b>X</b>	
	Crédit de réalisation			<b>X</b>

## **8. Incidences financières**

Le coût des études traité ci-après correspond aux montants des prestations des mandataires : architectes, ingénieur-e-s CVSE, ingénieur-e physicien, architecte paysagiste, ingénieur-e sécurité, cuisiniste et divers spécialistes, pour le développement de la première étape telle que décrite au chiffre 5.5.

Des montants ont également été prévus pour des prestations qui auront pour but de réduire la part de risque et d'incertitude en anticipant des obligations éventuelles concernant la mise aux normes de certains locaux et autres installations (BPA, désamiantage, etc.).

Enfin, ces coûts n'intègrent pas les études portant sur l'assainissement du théâtre, hormis l'aspect patrimonial, celui-ci étant prévu lors de la seconde étape (se référer au chiffre 7.2).

## 8.1 Coût global des études

Les honoraires ont été calculés sur la base des montants donnant droit aux honoraires (montant B) ou sur la base d'estimations en fonction du temps nécessaire aux prestations prévues.

<i>CFC</i>	<i>Libellé</i>	<i>Montants des études CHF TTC</i>
<b>1</b>	<b>Travaux préparatoires</b>	<b>120'000.-</b>
101	Honoraires bureaux spécialisé (analyse des bétons)	80'000.-
102	Etude géotechniques (sondage + analyse)	40'000.-
<b>2</b>	<b>Bâtiments</b>	<b>1'304'000.-</b>
291	Honoraires architectes	657'000.-
292	Honoraires ingénieur civil	38'000.-
293	Honoraires ingénieur électricien et éclairagiste	68'000.-
294	Honoraires ingénieur CVC	334'000.-
295	Honoraires ingénieur en installations sanitaires	38'000.-
297	Honoraires spécialistes 1 (physicien, ingénieur sécurité, cuisiniste, etc.)	134'000.-
298	Honoraires spécialistes 2 (spécialiste environnement, historien, etc.)	35'000.-
<b>4</b>	<b>Aménagements extérieurs</b>	<b>128'000.-</b>
496	Honoraires architecte paysagiste	128'000.-
<b>5</b>	<b>Frais secondaires</b>	<b>55'000.-</b>
511	Autorisation, taxes	5'000.-
524	Reproduction de documents, tirages, publications	50'000.-
<b>6</b>	<b>Divers et imprévus</b>	<b>113'000.-</b>
600	Divers et imprévus (env. 7% des CFC 1 à 5)	<u>113'000.-</u>
<b>1, 2, 4, 5 et 6 Coût total (TVA 7.7% incluse)</b>		<b>1'720'000.-</b>

## 8.2 Evaluation du coût de l'investissement

Le montant total des travaux correspondant à la première étape décrite au chiffre 5.5 est estimé à CHF 14'000'000.- TTC (+/- 30%). Ce montant englobe les aménagements du restaurant et les équipements de la cuisine de production. Par contre, il n'intègre pas la production d'énergie, sachant que la solution à réaliser n'est pas connue et fera l'objet d'une étude de faisabilité financée par le présent préavis.

Il est précisé que la marge d'erreur, relativement importante, est due à l'absence de parti / proposition architectural(e) (le dossier de Nyon-Marens se distingue en ce sens de projets issus de procédures de concours ou de MEP).

La difficulté de définir à ce stade la solution particulière qui sera retenue pour l'assainissement, dont les choix qui seront adoptés pour l'isolation des éléments constructifs et des enveloppes, à titre d'exemple, explique également le pourcentage de l'estimation.

Le coût précis des travaux de la première étape sera par conséquent défini ultérieurement lors du crédit de réalisation, avec une marge d'erreur de +/- 10%, sur la base du devis général consolidé à la suite de la procédure d'appel d'offres (80% du montant des travaux).

### **8.3 Coûts d'exploitation du bâtiment**

Les coûts d'exploitation des bâtiments assainis seront calculés dans le cadre de cette étude. Ils figureront dans le préavis du crédit de réalisation, en cas d'accord du Conseil communal.

Ces coûts seront évalués et pris en compte lors de l'étude de faisabilité portant sur la production d'énergie, l'objectif étant d'en diminuer l'impact afin de ne pas dépendre excessivement des variations de prix, tel qu'observé ces mois passés du fait du contexte géopolitique et des spéculations sur le prix de l'énergie (gaz et électricité).

### **8.4 Subventions**

L'assainissement des enveloppes thermiques des bâtiments est encouragé par l'Etat de Vaud dans le cadre de la subvention « Programme bâtiments ». Le montant des subventions qui pourra être versé à la ville sera calculé lors de la phase du crédit d'études en fonction des coûts générés par la première étape qui y sera précisée.

La politique et les conditions d'octroi peuvent cependant évoluer du fait du contexte socioéconomique actuel. Il convient donc de rester prudent sur cette opportunité.

## **9. Aspects du développement durable**

---

### **9.1 Dimension économique**

Ce projet permet une diminution des coûts d'exploitation.

### **9.2 Dimension sociale**

La réfection en profondeur de la cuisine et du restaurant scolaires favorisera une alimentation saine et équilibrée pour les élèves de Nyon-Marens.

D'un point de vue du vivre ensemble, il est primordial que des travaux puissent être effectués au sein du réfectoire. Avec trois services et dans sa configuration actuelle, ce lieu pose de réelles difficultés en termes de gestion des flux et de respect de l'autre. Cette situation diminue fortement la convivialité qui pourrait être attendue d'un tel espace de vie. Il est donc absolument nécessaire de la résorber.

De plus, l'assainissement des salles de gymnastique n° 1, 2 et 3 pérennisera des installations essentielles à l'activité physique et à la pratique du sport des 900 à 1'000 élèves de l'établissement scolaire et de nombreux jeunes sportifs-ve-s nyonnais actif-ve-s au sein des clubs.

Les infrastructures sportives de Nyon-Marens sont en effet particulièrement bien situées pour accueillir le jeune public lors d'activités de loisir. A noter qu'aujourd'hui certains clubs sont dans l'impossibilité d'accueillir de nouveaux-elles membres, faute de disponibilité dans les salles. Ce constat a d'ores et déjà été établi lors du lancement des études du centre sportif du Rocher en 2020.

### **9.3 Dimension environnementale**

La première étape de l'assainissement énergétique du complexe de Nyons-Marens viendra renforcer de façon significative l'amélioration de la performance énergétique et écologique globale du patrimoine immobilier de la Ville.



D'une manière générale, les valeurs de l'architecture durable seront intégrées au projet, soit :

- utilisation de matériaux de qualité impliquant une énergie grise minimale ramenée à leur durée de vie (principe Eco-Bau) ;
- utilisation d'énergies renouvelables (solaire thermique et photovoltaïque, à titre d'exemple) et raccordement au futur chauffage à distance ;
- utilisation du potentiel solaire des toitures non occupées ;
- enveloppes thermiques performantes combinées à des protections solaires modulables, à une ventilation naturelle et une régulation adaptée du chauffage et de la ventilation.

Il est également important de mentionner ici la volonté d'intégrer les espaces extérieurs, dont le préau, dans la réflexion énergétique pour contribuer à rendre le micro climat du site plus hospitalier, en particulier lors de la période estivale et de fortes chaleurs par la création d'un îlot de fraîcheur.

## **10. Conclusion**

---

La Municipalité estime que l'assainissement des bâtiments du complexe scolaire de Nyon-Marens et la réfection totale de la cuisine et du restaurant scolaire s'inscrivent à juste titre parmi les dossiers prioritaires de cette législature, vu les enjeux en présence. Elle fonde sa position sur la base des aspects suivants.

Le site de Nyon-Marens a fait l'objet de trois interventions successives en 1984, 2008 et 2016, dans le prolongement des premières constructions réalisées sur la base du concours d'architecture remporté par Jean-Hyppolite Guignard en 1969. Hormis le bâtiment dédié à l'enseignement, isolé thermiquement en 2008, les édifices réalisés en 1970 et 1984 n'ont pas fait l'objet d'un véritable assainissement, en profondeur, depuis leur construction voici environ quarante ans.

La direction de l'établissement prévoit d'accueillir à court / moyen terme, entre 900 et 1'000 élèves sur ce site qui en accueille environ 700 aujourd'hui. Certains équipements, en particulier la cuisine et le restaurant scolaires dont la conception, l'aménagement et les installations datent de 1970, ne sont plus du tout adaptés pour répondre aux exigences et aux besoins actuels, ni à ceux de demain.

Sur le plan énergétique, il a également été démontré lors des études préalables (analyse EPIQR+) et dans le cadre des investigations faites en vue de la rédaction du présent préavis, que des lacunes importantes sont à combler pour diminuer drastiquement les pertes énergétiques et les émissions de CO<sub>2</sub>. Des économies significatives sont possibles selon le résultat des toutes premières analyses.

Par ses dimensions et sa configuration, le préau du site scolaire répond correctement aux attentes des usager-ère-s et du corps enseignant. Il participe également aux connexions entre quartiers par le lien qu'il crée entre Champ-Colin et les nouvelles constructions de Marens Couchant. Par contre, le réchauffement climatique, qui n'est plus contestable aujourd'hui, impose d'y développer un îlot de fraîcheur bénéfique pour les élèves, mais également pour les autres usager-ère-s hors des périodes d'enseignement.

Par le présent crédit, la Municipalité souhaite pouvoir résorber dès que possible les différentes problématiques décrites ci-dessus en s'engageant résolument dans ce projet d'assainissement ambitieux. En effet, le site scolaire de Nyon-Marens compte parmi les trois plus gros consommateurs d'énergie fossile de la ville et il devient urgent d'intervenir pour résoudre durablement la situation.

## NYON · PRÉAVIS N° 2022/84 AU CONSEIL COMMUNAL

Au vu de ce qui précède, la Municipalité vous demande, Monsieur le Président, Mesdames et Messieurs les Conseillères et Conseillers, de prendre les décisions suivantes :

### Le Conseil communal de Nyon

**vu** le préavis N° 2022/84 concernant la demande d'un crédit de CHF 1'720'000.- TTC pour les études portant sur la première étape de l'assainissement des bâtiments du complexe scolaire de Nyon-Marens et sur la réfection totale de la cuisine et du restaurant scolaire

**ouï** le rapport de la commission chargée de l'étude de cet objet,

**attendu** que ledit objet a été régulièrement porté à l'ordre du jour,

### décide :

1. d'accorder à la Municipalité un crédit de CHF 1'720'000.- TTC pour les études portant sur la première étape de l'assainissement des bâtiments du complexe scolaire de Nyon-Marens et sur la réfection totale de la cuisine et du restaurant scolaire ;
2. de porter ce montant en augmentation du compte N° 9143.20 – *Dépenses du patrimoine administratif*, dépense amortissable en 30 ans.

Ainsi adopté par la Municipalité dans sa séance du 14 novembre 2022 pour être soumis à l'approbation du Conseil communal.

### AU NOM DE LA MUNICIPALITÉ

Le Syndic :



Le Secrétaire adjoint a.i. :

Daniel Rossellat

Thomas Deboffe

## Annexe

---

- Fiche d'investissement

**FICHE D'INVESTISSEMENT**

**PREAVIS No. 2022/84**

**Complexe scolaire de Nyon-Marens**

**Date: Nyon le**

**14.11.2022**

**Demande de crédits d'étude de CHF 1'720'000.- TTC pour l'assainissement des bâtiments et la réfection du restaurant**

<b>Situation des préavis au 14.11.2022</b>	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Total des préavis votés par le Conseil communal	26 344 802	13 472 665	5 252 306	30 968 925	35 018 470	19 782 333

<b>Situation des emprunts au 14.11.2022</b>	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Plafond d'emprunt selon préavis N°2021/15	360 000 000	360 000 000	360 000 000	360 000 000	360 000 000	380 000 000
Emprunts au 1er janvier	213 000 000	263 000 000	289 000 000	297 500 000	291 300 000	284 928 000
Evolution des emprunts durant la période +/-	50 000 000	26 000 000	8 500 000	-6 200 000	-6 372 000	8 300 000
Emprunts fin période/date du jour	263 000 000	289 000 000	297 500 000	291 300 000	284 928 000	293 228 000

<b>Cautionnements et garanties</b>	
Plafond (préavis N°2021/15)	30 000 000
Caution activée	-9 229 230
Caution demandée	0
Disponible	20 770 770

<b>Dépenses et recettes d'investissement</b>	CHF	<b>Estimation des dépenses d'investissements nets</b>					2022-2026
		2022	2023	2024	2025	2026	
<b>Descriptif/Libellé</b>							
Total des études	1 720 000	0	1 290 000	430 000	0	0	1 720 000
<b>Total de l'investissement</b>	<b>1 720 000</b>	<b>0</b>	<b>1 290 000</b>	<b>430 000</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>1 720 000</b>

<b>Estimation amort. + entretien</b>		
Durée ans	Montant Amortiss./an	Entretien annuel
30	57 333	
<b>Total</b>	<b>57 333</b>	

<b>Financement du préavis</b>	CHF
<b>Budget de fonctionnement:</b>	
Trésorerie courante	
<b>Investissement:</b>	
Emprunts	1 720 000
<b>Total des besoins en financement</b>	

<b>Coûts d'exploitation</b>	Libellé / années	<b>Estimation des coûts d'exploitation</b>					2022-2026
		2022	2023	2024	2025	2026	
<b>Coût total d'exploitation</b>		<b>0</b>	<b>25 800</b>	<b>34 400</b>	<b>91 733</b>	<b>91 733</b>	<b>243 667</b>
Intérêts en %	2,00%	0	25 800	34 400	34 400	34 400	129 000
Entretien		0	0	0	0	0	0
Amortissements		0	0	0	57 333	57 333	114 667
Personnel supp. en CHF		0	0	0	0	0	0
Personnel supp. en EPT		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>Recettes</b>		<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
Recettes		0	0	0	0	0	0
<b>Coûts nets d'exploitation</b>		<b>0</b>	<b>25 800</b>	<b>34 400</b>	<b>91 733</b>	<b>91 733</b>	<b>243 667</b>