

concours de projets d'architecture  
en procédure ouverte selon règlement SIA 142  
pour l'aménagement du Collège Latin  
en Bibliothèque

a\_programme du concours



**adresse du concours**

Ville de Neuchâtel  
Service du patrimoine bâti - Construction et Patrimoine  
Faubourg du Lac 3, 2000 Neuchâtel - [elvira.martinez@ne.ch](mailto:elvira.martinez@ne.ch)

03.09.2021

#### adresse du concours, adresse internet

- Les documents peuvent être obtenus par le biais du site Internet [www.simap.ch](http://www.simap.ch); les participants peuvent également y poser les questions jusqu'au délai fixé.
- Les inscriptions et, à terme, les plans doivent être envoyés à l'adresse du concours mentionnée en couverture.

#### délais - en cas d'envoi par la poste, c'est la date du sceau postal qui fait foi

- publication sur simap, tracés, TEC 21 ..... 3 septembre 2021
  - inscription par mail avec le formulaire d'inscription et la déclaration à signer (à disposition sur simap)
  - retrait des documents: téléchargement sur [simap.ch](http://simap.ch) à partir de la date de publication
  - première visite du bâtiment, 14 h - 15 h, inscription par mail c/o [elvira.martinez@ne.ch](mailto:elvira.martinez@ne.ch) ..... me 15 septembre 2021
  - date ultime pour l'envoi des questions sur [simap.ch](http://simap.ch) ..... ve 17 septembre 2021
  - réponses téléchargeables sur [simap.ch](http://simap.ch) ..... lu 27 septembre 2021
  - seconde visite du bâtiment, 14 h - 15 h, inscription par mail c/o [elvira.martinez@ne.ch](mailto:elvira.martinez@ne.ch) ..... me 29 septembre 2021
  - date ultime de remise des plans et documents ..... lu **13 décembre 2021**
  - exposition (vernissage le premier jour à 17 heures) probablement: ..... du ve 4 au di 13 février 2022
- le lieu et les dates définitives de l'exposition seront communiqués en temps utile à tous les participants inscrits

#### résumé des prestations demandées

- plans et coupes, vues 1:200, rez-de-chaussée avec contexte et dans cadre imposé
- extrait significatif 1:20 (plan et/ou coupe(s) et/ou vue(s) etc.)
- schémas 1:750 sur les plans (sécurité / réseau ventilation / affectations)
- les parties explicatives nécessaires à la compréhension du projet sur une planche ad hoc ou réparties sur les différentes planches
- les formulaires des calculs
- maximum 6 planches au format A1 horizontal
- à rendre non pliées en deux exemplaires dans un cartable sur lequel sera reportée la devise
- en plus, les planches réduites au format A3 - en un exemplaire, NE PAS les mettre dans l'enveloppe fermée!
- en bas à droite, les planches doivent être numérotées et identifiées par une devise et porter la mention: "concours Bibliothèque Neuchâtel"
- une enveloppe fermée contenant:
  - . la feuille avec les informations demandées sur les auteurs
  - . l'indication d'un numéro de compte pour l'éventuel versement d'un prix
  - . une étiquette autocollante portant l'adresse des auteurs pour l'éventuel envoi du rapport du jury
- toutes les planches rendues sur fond blanc, couleurs admises

## Sommaire

|                                                                           |    |
|---------------------------------------------------------------------------|----|
| Introduction .....                                                        | 3  |
| <b>A. dispositions relatives à la procédure</b>                           |    |
| 01 maître de l'ouvrage .....                                              | 4  |
| 02 type de concours, procédure et bases juridiques .....                  | 4  |
| 03 conditions de participation .....                                      | 4  |
| 04 prix et mentions .....                                                 | 5  |
| 05 mandat, droits d'auteur .....                                          | 5  |
| 06 jury .....                                                             | 5  |
| 07 calendrier et déroulement du concours .....                            | 6  |
| 08 documents remis .....                                                  | 7  |
| 09 documents demandés .....                                               | 7  |
| 10 présentation et devise devant figurer sur les documents demandés ..... | 8  |
| <b>B. dispositions relatives au projet</b>                                |    |
| 11 description générale de l'objectif .....                               | 9  |
| 12 conditions-cadres .....                                                | 11 |
| 13 critères d'appréciation .....                                          | 13 |
| 14 programme des locaux et secteurs .....                                 | 14 |
| <b>C. approbation et certification du programme</b>                       |    |
| 15 détermination de la somme globale des prix .....                       | 17 |
| 16 approbation du programme .....                                         | 17 |
| 17 certification du programme par la SIA .....                            | 17 |
| <b>D. annexes</b> .....                                                   | 18 |



## Introduction

Le bâtiment nommé "Collège Latin" a été construit entre 1828 et 1835 pour héberger une école et une bibliothèque, un musée et des ateliers d'artistes. L'école qui cohabite actuellement avec la Bibliothèque va quitter le bâtiment prochainement et tout le bâtiment va être à disposition de la future Bibliothèque. La Ville prévoit d'y réunir plusieurs institutions ayant pour mission de favoriser l'accès à l'information et à la culture par les médias actuels (livres, périodiques, films, supports numériques, etc.) accessibles pour la plupart en libre-accès; la bibliothèque sera un lieu de rencontre, d'échange, de découverte et de loisirs interculturel et intergénérationnel. L'institution assume en outre une mission de conservation du patrimoine documentaire cantonal (mais sans mission universitaire).

Contrairement aux bibliothèques d'autrefois, centrées sur le document, la bibliothèque du XXI<sup>e</sup> siècle est orientée utilisateur. Elle donne la priorité aux espaces et au confort des personnes. Le livre devient un élément parmi une palette d'autres services (beaucoup viennent sans forcément consulter ou emprunter de livres).

L'institution occupe une cinquantaine de collaborateurs chargés d'assurer les services au public, les tâches de conservation et la gestion interne. La fréquentation moyenne est estimée à quelque 500 personnes par jour, avec des fluctuations en fonction des activités et événements programmés. Le bâtiment sera accessible au public sur deux tiers de ses surfaces. L'institution continuera par ailleurs d'héberger des dépôts non accessibles au public, notamment des collections patrimoniales, dont les conditions de conservation et la pérennité doivent être garanties.

On accède au bâtiment depuis la ville au Nord. Un des objectifs du concours est de créer un meilleur rapport avec l'espace extérieur au sud, qui est l'un des espaces urbains de référence. Un accès depuis le Sud peut être envisagé.

Le bâtiment est sous protection patrimoniale. Son aspect extérieur doit être maintenu sous réserve de ce qui sera nécessaire pour aménager l'accès, qui devra assurer l'accessibilité pour les PMR (personnes à mobilité réduite). Des ajouts ou transformations extérieures ne sont pas souhaités au delà. L'emprise au Sud se limite à ce qui est nécessaire pour répondre aux objectifs; la végétation et la pièce d'eau sont protégées.

A l'intérieur, le bâtiment ne dispose pas partout d'escaliers de fuite conformes aux normes actuelles et la liaison existante par les ascenseurs n'est pas satisfaisante. Cette situation devra être rendue conforme aux normes en vigueur - une hypothèse de concept de sécurité figure sur les documents et peut être intégrée ou adaptée.

Une particularité est à signaler au niveau du bel-étage: ce niveau, bien présent dans l'expression des façades Nord et Sud, est partiellement perturbé par des dalles peu appropriées et des galeries en conflit avec les fenêtres. L'un des objectifs du concours est de retrouver, pour ce niveau à double hauteur, sa propre identité dans les règles que le bâtiment affiche. Le potentiel de l'espace sis sous le toit est un autre objectif: il sera vidé du contenu qui le fragmente actuellement.



## A. Dispositions relatives à la procédure (chapitres 01 à 10)

### 01 maître de l'ouvrage

Ville de Neuchâtel, Service du patrimoine bâti  
Elvira Martinez, architecte, cheffe de projet  
Faubourg du Lac 3, 2000 Neuchâtel / 032.717.76.30, elvira.martinez@ne.ch

L'accompagnement du concours est assuré par URFER ARCHITECTES SA, Pérolles 55, 1700 Fribourg  
Thomas Urfer, architecte FAS/EPF/SIA, 026.424.40.55, urfer-ag@bluewin.ch

### 02 type de concours, procédure et bases juridiques

Il s'agit d'un concours de projets à un degré en procédure ouverte. Il est conforme à législation sur les marchés publics. Le concours est assujéti aux accords sur les marchés publics du GATT/OMC, à l'Accord Intercantonal sur les Marchés Publics (AIMP) et à la Loi cantonale sur les marchés publics et son règlement d'exécution. Le règlement des concours d'architecture et d'ingénierie SIA 142 (édition 2009 et les directives complémentaires) s'applique de manière subsidiaire aux dispositions légales précitées.

La langue officielle du concours est le français. Il en sera de même pour la suite du mandat. Les documents demandés pour le concours doivent être rendus en français.

Par leur participation au concours, les concurrents acceptent le présent programme, les réponses aux questions ainsi que les décisions du jury sur les points relevant de la libre appréciation. Pendant toute la durée du concours, les participants s'engagent à respecter l'anonymat le plus strict. En cas de litige de droit civil, le for est Neuchâtel.

### 03 conditions de participation

Le concours est ouvert aux architectes établis en Suisse ou dans un Etat signataire de l'accord OMC sur les marchés publics, qui doivent remplir l'une des deux conditions suivantes; ces conditions doivent être remplies à la date de l'inscription au concours:

- être porteur du diplôme de l'Ecole Polytechnique Fédérale de Lausanne ou de Zurich (EPF), de l'Académie d'architecture de Mendrisio, de l'Université de Genève (EAUG) ou d'une Haute Ecole Spécialisée (HES ou ETS) ou d'un diplôme étranger bénéficiant d'une équivalence.
- être inscrit dans le Registre des architectes et ingénieurs civils A ou B du REG (fondation suisse des registres des professionnels de l'ingénierie, de l'architecture et de l'environnement).

Pour les diplômes étrangers d'architectes ou les inscriptions dans un registre étranger, les participants doivent fournir la preuve de l'équivalence de leur diplôme. Cette validation peut être demandée auprès du REG ([www.reg.ch](http://www.reg.ch)).

Les bureaux à plusieurs succursales ne peuvent présenter qu'un seul projet. Dans le cas d'architectes associés permanents, c'est-à-dire installés depuis au moins un an à la date de l'inscription au présent concours, il suffit que l'un des associés remplisse les conditions de participation. Dans le cas d'un groupement temporaire d'architectes, c'est-à-dire installé depuis moins d'un an à la date de l'inscription au présent concours, tous les membres du groupement doivent remplir les conditions de participation.

Les participants au concours et leurs collaborateurs ne doivent se trouver en aucune manière dans l'une des situations de conflits d'intérêts définies par l'article 12.2 du règlement SIA 142 (2009). Leurs noms devront être inscrits sur la fiche d'identification. ➔ <http://www.sia.ch/fr/services/concours/lignes-directrices/> "sia\_142:202f conflits d'intérêts 2013"

Les participants doivent s'inscrire et remettre la déclaration à signer les engageant à respecter les dispositions du concours. (*voir chapitre 7.1*)

Le recours des participants à d'autres spécialistes ne peut engager le maître de l'ouvrage. Il mandatera les prestations complémentaires requises après le concours, conformément au droit des marchés publics.



## 04 prix et mentions

La somme des prix s'élève à CHF 135'000.- hors TVA\*. Entre 4 et 8 prix ou mentions sont prévus. 40% de cette somme peut être allouée à d'éventuelles mentions. En revanche, il n'y a aucun droit à l'obtention d'une indemnité. Le montant d'un prix ou d'une mention ne pourra pas, par la suite, être considéré comme un acompte sur les honoraires.

Le jury peut, pour autant que la décision soit prise à l'unanimité, classer au premier rang un projet qui a obtenu une mention et le recommander pour la suite des études et l'attribution du mandat.

---

\*) La base du calcul de la somme des prix est documentée dans le chapitre 15.

## 05 mandat, droits d'auteur

Le jury prononce une recommandation à l'intention du maître de l'ouvrage, en particulier pour l'attribution d'un mandat aux auteurs du projet qu'il recommande de développer. Le mandat adjudgé correspond à 100% des prestations ordinaires pour la planification du projet de ce concours. S'ensuit la décision du maître de l'ouvrage en matière d'adjudication qui fait l'objet d'une publication.

Conformément à la recommandation du jury, le maître de l'ouvrage attribuera la planification des travaux prévus de gré à gré aux auteurs du projet d'architecture classé au premier rang par un contrat dans le cadre du règlement SIA 102 éd. 2020 comme base de discussion. Reste réservée l'obtention des autorisations de construire et du financement par les autorités compétentes. En cas de recours ou d'opposition entraînant un report ou un abandon de la réalisation, aucune indemnité supplémentaire ne pourra être exigée.

Le maître de l'ouvrage pourra exiger du lauréat qu'il fasse appel à des sous-traitants si celui-ci ne dispose pas des aptitudes ou des capacités nécessaires pour exécuter le mandat.

Les droits d'auteur restent la propriété des participants. Les documents des projets primés ou mentionnés deviennent la propriété du maître de l'ouvrage. Si le maître de l'ouvrage réalise une publication des projets, il indique de manière précise le nom des auteurs, sans avoir à obtenir leur accord. De même, les auteurs peuvent publier tout ou partie de leur projet sans en référer au maître de l'ouvrage.

La formation d'une équipe pluridisciplinaire avec des projeteurs supplémentaires se fait sur une base volontaire. Dans le cas où le jury remarque une contribution de qualité exceptionnelle, il le saluera dans le rapport. Ainsi sont remplies les conditions pour que les projeteurs volontaires de l'équipe lauréate puissent être mandatés directement.

## 06 jury

membres du jury avec droit de vote

Un membre suppléant a un droit de vote quand il remplace un membre qui est empêché.

membres représentant les architectes

- 1 Boesch Elisabeth, architecte FAS/EPF/SIA, Boesch Architekten, Zurich
- 2 Coquillat Fabien, architecte-urbaniste communal, Ville de Neuchâtel - suppléant
- 3 Grego Jasmin, architecte FAS/EPF/SIA, Zurich
- 4 Vuilleumier Laurent, Architecte FAS/EPF/SIA, LVPH architectes, Pampigny/Fribourg

membres représentant le maître de l'ouvrage et les utilisateurs

- 1 Facchinetti Thomas, conseiller communal, chef du Dicastère de la Culture, Ville de Neuchâtel - président
- 2 Favret Thierry, architecte EPF, responsable des constructions et patrimoine, Ville de Neuchâtel
- 3 Métrailler Gaëlle, cheffe du service de la culture, Ville de Neuchâtel - suppléante

spécialistes-conseils avec voix consultative

- 1 Benagli Stefano, délégué communal à l'énergie, Ville de Neuchâtel
- 2 Blandenier Gérard, chef du service financier, Ville de Neuchâtel
- 3 Bujard Jacques, chef de l'OPAN et conservateur cantonal
- 4 Chatelain Thierry, directeur de la BPU
- 5 Clerc Denis, architecte EPF/SIA, président de la section neuchâteloise de Patrimoine Suisse

- 6 Elsig Damian, Directeur de la bibliothèque nationale Suisse
- 7 Emmenegger Isabelle, directrice adjointe de la BPU
- 8 Hofer-Carbonnier Sylvie, présidente de la bibliothèque-ludothèque Pestalozzi
- 9 Mamie Floriane, secrétaire générale du Dicastère de la Culture, de l'intégration et de la Cohésion sociale, Ville de Neuchâtel
- 10 Martinez Elvira, architecte, cheffe de projet, Ville de Neuchâtel
- 11 Otero Michael, coordinateur du conseil des jeunes
- 12 Reinhard Anne, présidente de Bibliomonde

Selon les besoins du jury, le maître de l'ouvrage peut solliciter d'autres experts à nommer ultérieurement.

organisation, examen préalable  
Urfer Thomas, architecte FAS/EPF/SIA, URFER ARCHITECTES SA, Fribourg

## 07 Calendrier et déroulement du concours

*(Les dates sont indiquées dans le résumé de la page 2.)*

### 7.1 publication du concours, inscription et retrait des documents du concours, visite

Le concours est publié sur [www.simap.ch](http://www.simap.ch) et dans les organes de la SIA. Le programme du concours, le formulaire d'inscription et le formulaire de déclaration du candidat peuvent être lus et téléchargés sur le site de SIMAP. L'inscription se fait à l'adresse du concours en envoyant par courriel sous format pdf:

- a le formulaire d'inscription téléchargeable (document remis g),
- b la déclaration à signer (document remis h) mentionnée dans les documents remis (à signer et à scanner).

Une fois que les indications requises sont transmises, que la déclaration est signée et envoyée à l'adresse du concours, les droits de participation sont contrôlés. Si la participation est validée, le participant reçoit par courriel un ok de l'organisateur. Une participation au concours sans inscription et ok de l'organisateur se fait au risque du participant, qui joindra ses justificatifs dans l'enveloppe d'auteurs, mais sera privé de tout droit de recours, si les documents devaient s'avérer non admissibles ou non recevables. L'inscription au concours peut se faire pendant toute la durée du concours; pour des questions d'organisation, il est néanmoins souhaitable de ne pas s'inscrire plus tard que 4 semaines avant l'échéance du rendu.

### 7.2 renseignements

Aucune information concernant le concours ne sera transmise oralement. Les participants ont la possibilité, jusqu'à l'échéance mentionnée, de déposer leurs questions sur le site [simap](http://simap.ch) dans la fenêtre prévue à cet effet; les questions seront anonymisées et soumises au jury pour réponse. L'ordre des questions doit correspondre à l'ordre des chapitres du programme, le numéro du chapitre doit être indiqué. A partir de la date fixée, l'ensemble des questions et réponses peut être téléchargé sur le site [simap](http://simap.ch). Les informations transmises suite à l'échange des questions/réponses ont force obligatoire et complètent le présent programme.

### 7.3 délai et conditions pour le dépôt des dossiers

A la date indiquée, les plans doivent être adressés à l'adresse du concours. Le sceau postal ou le code barre d'un office postal suisse ou étranger, pour autant que ce dernier soit reconnu, est déterminant pour attester le respect du délai (l'affranchissement par un appareil privé ne remplace pas le sceau postal). Les recommandations de la commission SIA 142 "142i-301 envoi des dossiers/travaux de concours par la poste" sont applicables en tenant compte des remarques suivantes:

- Les participants doivent suivre l'acheminement de leur envoi à l'adresse [www.poste.ch](http://www.poste.ch) sous la rubrique "suivi des envois". Si la livraison des documents n'est pas effective après 5 jours au lieu de destination, ils doivent le signaler au secrétariat général de la SIA. Cette information sera retransmise par la SIA, en préservant l'anonymat, au maître de l'ouvrage. Au cas où un participant ne se conforme pas à cette disposition, il ne peut plus faire valoir ses droits en cas de non remise des documents, même si ces derniers ont été postés à temps. De plus, il est impératif de garder une copie du récépissé (avec le code barre).

- Au cas où une société de transport refuse un envoi anonyme, les auteurs d'un projet ne peuvent figurer comme expéditeurs, mais doivent indiquer une adresse de confiance, utile pour le participant (AUCUNE adresse fictive), mais qui ne permette en aucune manière au mandant de remonter jusqu'aux auteurs du projet. Il est recommandé de prendre toutes les dispositions nécessaires à temps et de rechercher toutes les informations utiles (en particulier pour les participants établis à l'étranger).

#### 7.4 visite du site

Le site est accessible en tout temps durant les heures officielles (8 - 19 h; attention certains locaux ont des horaires distincts). Le bâtiment étant en exploitation, l'espace collectif peut être visité, la partie scolaire n'est pas accessible. Deux visites générales du bâtiment sont agendées (voir calendrier, page 2). Pour des raisons d'organisation, les personnes intéressées sont priées de s'inscrire (adresse mail figurant sur la page de titre) jusqu'au soir précédant le jour de la visite, en annonçant le nombre de personnes. Une visite virtuelle sera mise à disposition online.

#### 7.5 exposition publique, rapport du jury, retrait des projets

A la fin du jugement, tous les projets seront exposés publiquement pendant 10 jours. Le nom de toutes les personnes ayant participé à un projet sera mentionné. Le lieu et les heures d'ouverture de l'exposition seront communiqués par courriel à tous les participants. A la même date seront publiés les résultats du concours ainsi que la décision d'adjudication du mandat de gré à gré au lauréat du concours suivant la recommandation du jury.

Le rapport du jury sera déposé au début de l'exposition sur le site du mandant. Ce rapport sera également mis à disposition de la presse et des journaux professionnels, et, pendant la durée de l'exposition, remis aux participants. Pour ceux qui ne peuvent se rendre à l'exposition, ce rapport leur sera transmis après la fermeture, pour autant qu'ils aient envoyé leur adresse sur une étiquette (voir chapitre 9D). Les autres personnes intéressées peuvent l'acheter.

Les projets non primés ou non mentionnés peuvent être retirés pendant les heures de bureau à la date indiquée (page 2). Les projets qui ne sont pas retirés ne seront pas conservés.

### 08 documents remis

(ils peuvent être consultés et téléchargés à partir de la date de publication sur le site [simap.ch](http://simap.ch))

- a le présent programme et, à la date prévue, les réponses aux questions;
- b le plan de situation (base du géomètre, avec une vue volumétrique 3D) en format DWG;
- c les relevés du bâtiment existant en format DWG et PDF (version d'origine: relevé +/- ) et ...
- d ... redessin simplifié des plans d'étages; DWG et PDF
- e le formulaire des calculs - fichier Excel;
- f la fiche "auteurs du projet";

- 
- g le formulaire d'inscription;
  - h la déclaration à signer - à envoyer lors de l'inscription, munie de la signature du participant;

- 
- i annexe: documentation sur l'histoire du bâtiment;
  - j rapport de l'expert en sécurité;
  - k visite virtuelle online - mode d'emploi au chapitre 18 (*à la page 18*).

### 09 documents demandés

- A plan, coupes projet (au minimum une coupe transversale) et vues 1:200, dont le plan du rez avec le contexte comme cadré sur le sur le plan remis (*document remis lettre "b"*) devient plan de situation; les indications principales figurant sur le plan remis doivent rester lisibles, l'orientation des plans doit être identique au plan de situation. Sur ce plan de situation seront représentés les entrées, l'indication du végétal, les indications des limites des revêtements de sol, les altitudes.
  - . Les plans contiendront l'information au sujet des éléments transformés (noir-rouge-jaune - voir chapitre 10)
  - . Les plans contiendront l'information au sujet des rayons pour les secteurs 200, 300, 400 (et évt 700) du programme des locaux - *précisé au chapitre 12.6a*)
  - . Les plans seront accompagnés de schémas 1:750 - avec l'indication des groupes d'affectations en surfaces colorées (*voir chapitre 10*). C'est mieux, si les schémas ne sont pas simplement des réductions de plans.



- B un extrait significatif traité à l'échelle 1:20, coupe(s), vue(s), plan etc. avec des informations quant au concept, au traitement de la lumière (naturelle et artificielle), l'ambiance recherchée etc.
- 
- C des explications complémentaires peuvent figurer sur une planche ad hoc ou être réparties sur les planches au gré des nécessités; avec des schémas 1:750 contenant le concept de sécurité (distances et voies de fuite, compartimentage) et un schéma expliquant le concept de distribution de la ventilation pour les niveaux hors terre;
- 
- D les calculs demandés à reporter sur le document remis au format A4 (formulaire remis d), y compris des schémas 1:500 permettant la vérification des calculs;
- 
- E une enveloppe cachetée garantissant l'anonymat, munie de la devise, avec à l'intérieur:
- la fiche "auteurs du projet" comportant toutes les indications demandées (*document remis lettre "f"*)
  - un bulletin de versement ou les coordonnées bancaires (pour versement d'un prix éventuellement)
  - une étiquette autocollante portant l'adresse du concurrent pour l'envoi du rapport du jury (pas d'enveloppe)

Chaque participant ne peut présenter qu'un seul projet. Les variantes ne sont pas admises et conduisent à l'exclusion du jugement.

Le maître de l'ouvrage a renoncé à fournir et à exiger une maquette. En effet, il n'y a pas d'enjeu volumétrique autre que le bâtiment qui existe déjà.

## 10 présentation et devise devant figurer sur les documents demandés

Pour respecter l'anonymat, tous les documents remis doivent comporter une devise. Sur tous les plans dessinés à l'échelle doit figurer une échelle graphique placée en bas à droite du plan. Cette échelle graphique permet, même en cas de réduction du plan, d'apprécier les dimensions. Les planches doivent être numérotées en bas à droite et porter la devise et la mention "concours Bibliothèque Neuchâtel".

Toutes les planches doivent être rendues au format A1 horizontal; les plans des niveaux doivent avoir la même orientation que le bâtiment. Le nombre maximal de planches est 6. Lors du jugement et de l'exposition, les planches sont disposées sur deux rangées superposées de trois plans. Les coupes et les façades doivent être placées horizontalement. Tous les documents doivent être rendus sur fond blanc et mat sur un papier pas trop épais ( $\leq 120$  g). Le graphisme du rendu est libre à l'exception des informations mentionnées ci-après (*10.2 et 10.3*). D'autres éléments en couleur ne sont pas interdits mais il est souhaité que le rendu se limite au minimum nécessaire pour la compréhension du projet. Pour permettre la reproduction des planches: éviter des traits gris, épaisseur de trait min. 0.15).

Il est demandé deux jeux de plans non pliés, l'un servant à l'examen préalable et qui ne sera pas rendu. Tous ces plans doivent être remis non roulés dans un cartable.

En plus, un jeu de plans réduits sur papier, au format exact A3, doit être annexé - papier max. 120 g/m<sup>2</sup> - pas de papier plus épais (l'organisateur va scanner l'ensemble des plans à partir des réductions empilées et le papier épais ne s'y prête pas!).

### 10.1 m<sup>1</sup> de rayons cf remarque page 13

Dans les plans il faudra toujours mentionner **le nombre de rayons par étagère et le nombre total (cumulé) des m<sup>1</sup>**. Exemple: "6H-12 m<sup>1</sup>" = une étagère de 2 m de long comprenant chacune 6 Hauteurs (rayons=) = 2 x 6 soit 12 m<sup>1</sup>).

### 10.2 interventions

Dans les plans et coupes, on mentionnera en couleurs les parties existantes, nouvelles et enlevées:

|                                                                                     |            |     |                 |
|-------------------------------------------------------------------------------------|------------|-----|-----------------|
|  | "existant" | RGB | 150 - 150 - 150 |
|  | "nouveau"  | RGB | 180 - 110 - 100 |
|  | "démoli"   | RGB | 250 - 235 - 200 |

### 10.3 affectations

Les plans sont à accompagner par des schémas 1:750 indiquant, en couleurs, les **différents groupes d'affectations** avec les couleurs correspondant à

|                                                                                     |                                                  |     |                 |
|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|-----|-----------------|
|  | "100", accueil                                   | RGB | 246 - 183 - 116 |
|  | "200", bibliomonde                               | RGB | 248 - 222 - 085 |
|  | "300", adultes                                   | RGB | 255 - 252 - 084 |
|  | "400", jeunesse                                  | RGB | 255 - 255 - 204 |
|  | "500", divers                                    | RGB | 252 - 193 - 188 |
|  | "600", administration                            | RGB | 168 - 254 - 207 |
|  | "700", dépôts                                    | RGB | 166 - 202 - 240 |
|  | "800", infrastructure                            | RGB | 187 - 187 - 187 |
|  | "distribution" et "construction": restent blancs |     |                 |

## B. Dispositions relatives au projet (chapitres 11 à 14)

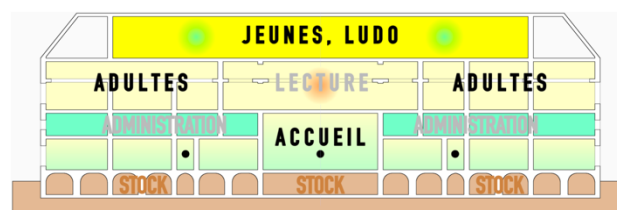
### 11 description générale de l'objectif

#### 11.1 résumé, analyse quantitative

- a Le bâtiment entier hors terre va être utilisé par la Bibliothèque publique. Les locaux, que l'école sortante va libérer, vont être réaffectés.
- b L'institution va comprendre 1/3 de locaux non accessibles au public; une partie sont des dépôts au sous-sol, le reste est destiné à l'administration.
- c Les 2/3 des surfaces accessibles au public comprennent en grande ligne:
- 20% pour l'interface d'accueil, cafétéria et similaires
  - 40% pour un secteur de "libre accès adultes"
  - 20% pour un secteur de "libre accès jeunesse (0 - 16 ans)"
  - le solde de 20% pour d'autres locaux (dont la salle de lecture actuelle)
- d Une localisation hypothétique des affectations a été pensée dans une analyse *quantitative* par leur fonction et par la nature du bâtiment (cf. schémas ci-après); cette localisation - à l'exception du sous-sol - peut être reprise ou remplacée selon le projet envisagé.
- le **sous-sol** (élargi) contient les dépôts (à traiter dans un climat particulier); il n'est pas accessible au public;
  - le **rez** contient les locaux pour l'accueil et quelques secteurs divers
  - l'**entre-sol** (actuellement utilisé par l'école, hauteur d'étage appropriée) est affecté à l'administration
  - le **bel-étage** (qui s'étend verticalement sur les "**galeries**") est affecté au "libre accès adultes"
  - les **combles** (sous le toit, un peu éloigné, car plus bruyant) est affecté au "libre accès jeunesse"



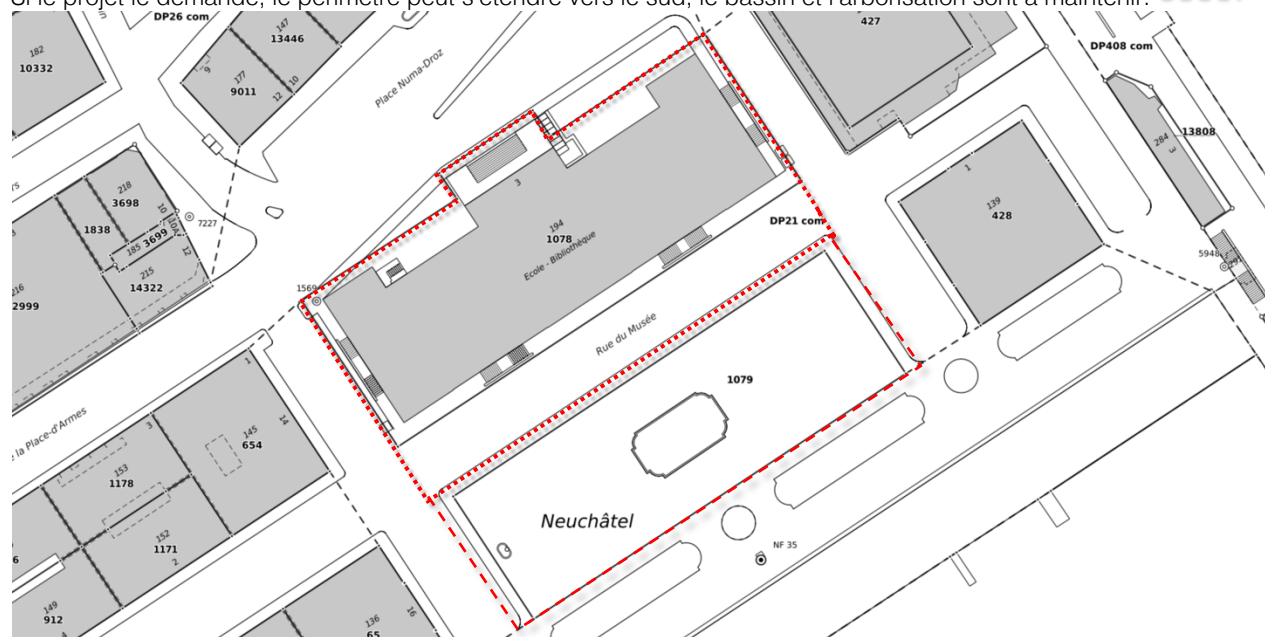
*peut faire coïncider contenu et expression*



#### 11.2 périmètre du concours

Le périmètre comprend la parcelle 1'078 et une partie de la parcelle 1'079 de la Ville de Neuchâtel

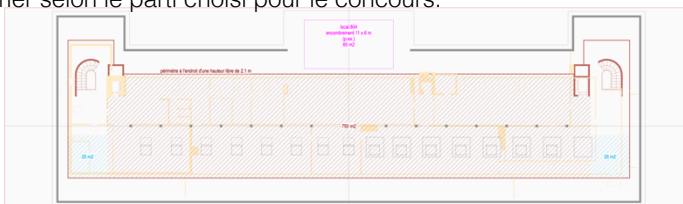
Si le projet le demande, le périmètre peut s'étendre vers le sud; le bassin et l'arborisation sont à maintenir.



### 11.3 périmètres d'intervention dans le bâtiment

Les surfaces calculées sont celles issues de *l'analyse quantitative* (avec l'hypothèse du prolongement des escaliers et d'une implantation de 2 ascenseurs) et peuvent varier selon le parti choisi pour le concours.

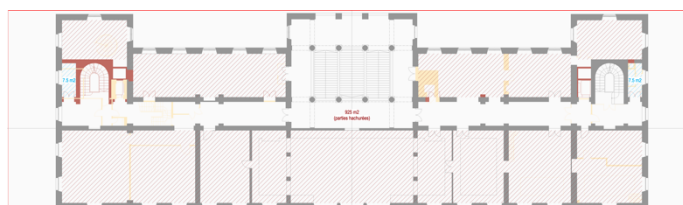
**combles** 750 m<sup>2</sup> + 50 m<sup>2</sup> (S) + 65 m<sup>2</sup> (tech)



**galeries** 545 m<sup>2</sup> + 2 x 7.5 m<sup>2</sup> (san)



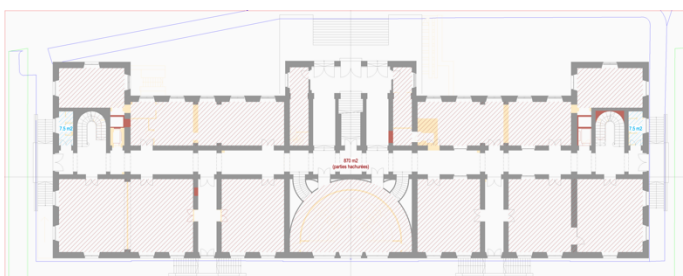
**bel-étage** 925 m<sup>2</sup> + 2 x 7.5 m<sup>2</sup> (san)



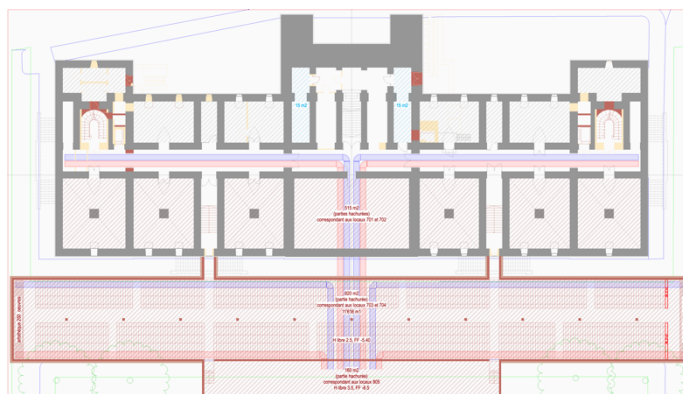
**entre-sol** 820 m<sup>2</sup> + 2 x 7.5 m<sup>2</sup> (san)



**rez-de-chaussée** 870 m<sup>2</sup> + 2 x 7.5 m<sup>2</sup> (san)



**sous-sol** 220 + 515 m<sup>2</sup> + 2 x 15 m<sup>2</sup> (san)



**TOTAL** (hachuré rouge)

4'675 m<sup>2</sup>

+ extension sous-sol: 820 + 160



## 12 conditions-cadres

### 12.1 règlements et prescriptions en général

Ci-après sont regroupées toutes les conditions qui sont pertinentes. Dans le cadre du concours, il n'est pas nécessaire pour les participants de faire appel à d'autres lois ou prescriptions. Celles qui sont indiquées dans ce chapitre sont suffisantes pour l'élaboration des projets.

Il faut cependant connaître et appliquer les normes suivantes:

- SIA 500 Constructions sans obstacles (2009): les locaux doivent être accessibles aux personnes handicapées; (au bel-étage avec ses double-hauteurs, des étagères accessibles par petites galeries (comme dans l'actuelle salle de lecture) peuvent déroger à la condition d'accessibilité aux PMR et à celle d'une largeur de 120 cm)
- les prescriptions de l'Association des établissements cantonaux d'assurance incendie (AEAI, 2015)
- la solution recommandée par le jury devra, au moment du développement du projet après le concours, être compatible avec la nouvelle loi cantonale de l'énergie (LCEn) et son règlement d'exécution (RELCEn)

### 12.2 patrimoine

- a) Le Collège Latin est un monument reconnu d'intérêt national par la Confédération; il a été mis sous protection par arrêté du Conseil d'État et figure au plan de site de la Ville de Neuchâtel en première catégorie, note 0 (note maximale). La protection s'étend à l'extérieur: au volume du bâtiment, à ses quatre façades, y compris les cinq perrons, et à l'intérieur: au grand escalier, au volume actuel de la salle dite circulaire et l'espace de la salle de lecture (voir document remis lettre "i").
- b) Tout projet de modification d'un élément protégé devra être soumis à la commission cantonale des biens culturels et à l'Office fédéral de la culture. Une telle procédure est envisageable et peut aboutir si, suite au jugement, les services concernés rendent un préavis favorable et s'il n'y a pas d'opposition substantielle.

#### e x t é r i e u r

- 01 Des interventions en façade sont limitées aux nécessités découlant de(s) l'accès adapté(s) au PMR. Une modification substantielle de l'expression architecturale n'est pas souhaitée.
- 02 Le caractère de la toiture est à maintenir; les ouvertures pour l'éclairage doivent rester en adéquation. Quant à la surface pour la distribution technique des niveaux hors terre, *voir local 804 et chapitre 19*.
- 03 Modifications dans le sens de ce qui est exprimé dans l'introduction (12.2\_b):
  - . Une intervention sur l'escalier extérieur au N est envisageable.
  - . Une intervention sur les perrons d'accès à l'E, O et au S est envisageable.

#### i n t é r i e u r

- 04 A l'intérieur, la structure est à respecter, afin que son expression reste lisible. Il est possible de relier des locaux entre eux en assurant la condition statique des murs de séparation. Des ouvertures entre les locaux en façade et les surfaces de circulation sont possibles.
- 05 Le niveau des galeries du bel-étage devrait être revu, afin de trouver la meilleure manière d'utiliser sa double-hauteur en évitant le conflit aux endroits où on touche la façade:
  - . les dalles, qui sont actuellement utilisées pour le stockage en compactus, peuvent être démontées; il y a la possibilité d'assurer la quantité demandée en stockage dans un annexe souterrain
  - . une dalle intermédiaire peut être conçue et peut traverser le couloir, afin de retrouver des surfaces et de réinterpréter le bel-étage avec son potentiel à double-hauteur; la manière de toucher les façades ou de rester en retrait constitue un enjeu du concours.
- 06 Deux ascenseurs reliant tous les niveaux et permettant le transport de palettes sont nécessaires. Les ascenseurs existants situés au centre et à l'Ouest peuvent être transformés, refaits ou éliminés.
- 07 La salle de lecture et son espace d'accès au bel-étage sont à conserver; un accès depuis le hall central (comme à l'origine) est envisageable. Les deux salles (Rott, Rousseau) récemment aménagées peuvent être conservées en l'état; la troisième salle adjacente, une fois que l'ascenseur dérangeant aura disparu, sera à refaire.
- 08 Les gradins de l'auditoire du rez de chaussée (salle circulaire) peuvent disparaître;
- 09 Modifications dans le sens de ce qui est exprimé dans l'introduction (12.2\_b):
  - . L'escalier monumental à l'entrée est protégé. Une adaptation ou transformation est envisageable en respectant ses qualités patrimoniales.
  - . Quant à la forme semi-circulaire de l'auditoire ainsi que les deux escaliers qui conduisent aux loges, leur modification est envisageable.

### 12.3 sécurité

Un rapport (*document remis lettre "j"*) concernant la conception des voies de sécurité est remis. Il est établi sur l'hypothèse de prolonger les escaliers latéraux et admet leur conformité malgré leur largeur de 110 au lieu de 120 cm.

Si cette disposition n'est pas reprise dans le projet de concours, les participants doivent respecter

- la condition selon laquelle une SU de > 900 m<sup>2</sup> (ici env 1'500 m<sup>2</sup>) demande deux voies verticales de fuite;
- la voie verticale de fuite doit assurer la sécurité: en cas d'escaliers non superposées, on ne doit jamais quitter le compartiment de fuite;
- la distance horizontale maximale jusqu'à la porte de la cage d'escaliers est de 35 m<sup>1</sup> et tient compte de la réalité construite (pas une droite, s'il y a des éléments construits à contourner);
- les cages d'escaliers de fuite doivent donner directement vers l'extérieur au rez-de-chaussée.

Le compartimentage indiqué en plan dans le rapport assure une utilisation en profondeur du bâtiment: les couloirs sont utilisables et ne forment pas des voies de secours. S'il est maintenu dans le projet de concours, le compartimentage vertical peut se faire en tranches de double-hauteurs: il est possible de relier spatialement le niveau du rez et l'entre-sol ou/et le bel-étage avec le niveau des galeries. Le sous-sol forme un compartiment à part.

### 12.4 sous-sol

L'affectation actuelle du sous-sol reste celle qui prévaut actuellement (stockage des collections); dans le cadre de l'assainissement du bâtiment, ce niveau fera l'objet d'interventions spécifiques destinées à garantir des conditions de conservation adéquates. Ce niveau fait facultativement l'objet du concours, car il n'a pas de relation directe avec les niveaux hors terre et n'est pas accessible au public. Par ailleurs, il est conditionné par le réseau souterrain du cadastre et son extension pose la question de la sécurité (chemins de fuites), qui ne peuvent être ceux du bâtiment.

Si pour une raison d'aménagement extérieur et de franchissement entre le niveau naturel et le rez, il y a une recherche de synergie nécessitant ou offrant une autre solution, ceci peut faire l'objet de propositions tout en assurant la quantité demandée de rayonnages.

### 12.5 libre-accès bibliothèque

L'accès principal est le seuil de sécurité (portique d'alarme antivol). Une fois franchi cet endroit, les visiteurs et les utilisateurs peuvent librement se déplacer dans les secteurs qui leur sont destinés. Pour le prêt, le visiteur s'adresse au guichet d'accueil. Des bornes permettent également d'emprunter et de rendre les livres en libre-service dans les différents secteurs (système RFID). Les ouvrages non enregistrés sont détectés grâce au portique situé à la sortie du bâtiment (limite de sécurité). Ces bornes sont assimilables à des détecteurs de mouvement et restent sans signification au stade du concours.

La cafétéria doit être indépendante et accessible sans devoir nécessairement pénétrer dans les autres secteurs. Elle doit également pouvoir fonctionner selon un horaire spécifique. L'enceinte du bâtiment formant le seuil de sécurité des documents, un visiteur qui n'entre pas dans la bibliothèque peut librement ressortir; un visiteur de la bibliothèque qui porte avec lui des documents est repéré et doit passer à l'accueil ou à une borne pour sortir.

Les différents secteurs du libre-accès sont pourvus de guichets/bureaux (postes d'information) pour le personnel, où les utilisateurs peuvent être assistés dans leurs recherches, informés et orientés. Ces postes de travail ne sont pas permanents; leur occupation varie selon l'horaire, la fréquence et l'intensité des visiteurs. Les secteurs du libre-accès contiennent le rangement des livres, périodiques autres supports (DVD, livres audio, etc.). On y trouve également des postes d'information "I" (personnel), comptés avec 10 m<sup>2</sup>, des places de travail "T" pour les visiteurs (assimilables à des places de bureau) individuelles ou collectives (1 à 4 personnes) comptés avec 10 m<sup>2</sup> ainsi que des espaces de détente pour la lecture "L" (fauteuils individuels ou groupés jusqu'à 3) comptés en moyenne avec 5 m<sup>2</sup>. Les rayons pour les livres sont comptés en m<sup>1</sup>; la capacité par m<sup>1</sup> varie selon qu'il s'agit de livres, de BD (plus minces), de périodiques (placés de face) ou de DVD/CD (*cf chapitre suivant, 12.6*).

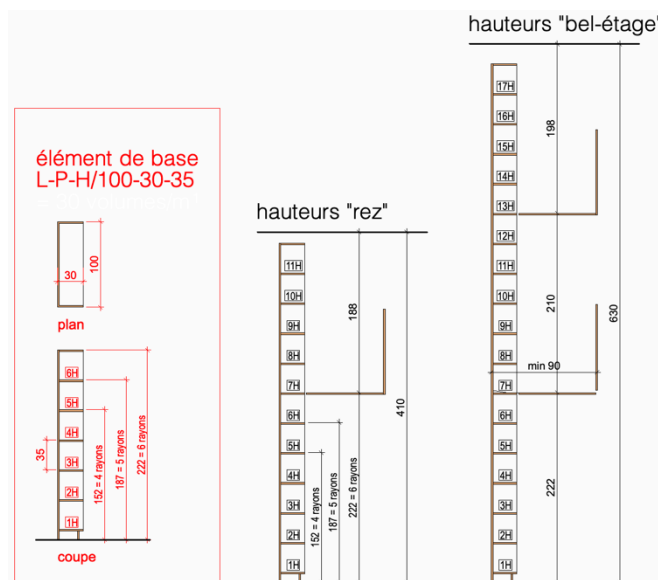
### 12.6 conventions pour le dimensionnement et la disposition des étagères

Par rapport à ce qui vient d'être décrit dans le chapitre 12.5, les affectations du libre-accès sont toujours composées de surfaces pour le travail et la lecture (pour les visiteurs), de postes d'information (pour le personnel) et des surfaces de stockage pour les livres et documents. La surface de stockage varie selon sa vocation (présentation, visibilité) et son accessibilité (largeur de l'accès entre étagères).

### a) étagères, rayons, volumes par m<sup>1</sup> ("densité")

Pour simplifier, les principes suivants sont utilisés: **le stockage est exprimé en longueur de rayons en m<sup>1</sup>.**

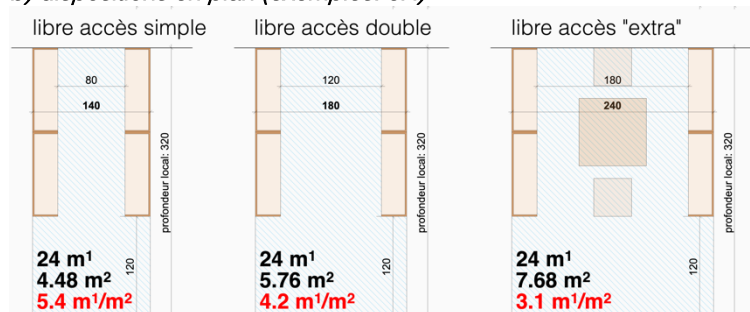
- Une étagère est profonde de 30 cm; et on compte 35 cm entre chaque rayon (yc épaisseur du rayon). Comme unité de base, une étagère est comptée 1 m de long (yc épaisseur des parois). Dans le programme sont mentionnés les m<sup>1</sup> effectifs en tenant compte des variations suivantes:
  - sur 1 m<sup>1</sup> on arrive à stocker 30 livres courants
  - sur 1 m<sup>1</sup> on arrive à stocker en moyenne 50 livres pour enfants (plus minces)
  - sur 1 m<sup>1</sup> on arrive à stocker 80 BD (qui sont encore plus minces)
  - sur 1 m<sup>1</sup> on peut présenter 4 à 5 périodiques (de face), la profondeur peut être réduite
- Le nombre de rayons en hauteur (H) est variable:
  - une étagère accessible pour une personne adulte peut contenir sur max. 6 rayons (= 6H);
  - une étagère pour des enfants utilise 3H
  - une étagère pour des ados utilise 4.5H
  - moeynnant une galerie, une étagère au rez peut compter jusqu'à 11H
  - moeynnant deux galeries, une étagère au bel-étage peut compter jusqu'à 17H



Dans les plans, il faut toujours mentionner le nombre de rayons par étagère et le nombre total (cumulé) des m<sup>1</sup>.

Exemple: **"6H-12 m<sup>1</sup>"** = deux étagères de 1 m de long comprenant chacune **6 Hauteurs** (rayons=) = 2 x 6 soit **12 m<sup>1</sup>**.

### b) dispositions en plan (exemples: 6H)



Dans le **programme des locaux**, une densité de 4m<sup>1</sup>/m<sup>2</sup> est appliquée (avec quelques exceptions mentionnées).

Une variation concerne la distance entre les étagères: le minimum est un passage de 80 cm (une personne), l'optimum étant une distance de 120 cm (deux personnes peuvent se croiser); à partir de 180 cm, on peut tourner en chaise-roulante et/ou placer une table entre les étagères. Ces dispositions sont la base pour définir en quelque sorte une valeur de **"densité" exprimée en m<sup>1</sup>/m<sup>2</sup>** de la surface utile d'un local. Cette densité est tributaire de la surface de circulation; l'exemple à gauche correspond à un local de 320 cm de profond, assurant un passage de 120 cm devant les rayons.

## 13 critères d'appréciation

Le jugement tiendra compte des critères suivants. **La tâche n'est pas d'organiser un "dépôt de meubles et de livres", mais de répondre au nouvel usage par des interventions architecturales.**

L'ordre de l'énoncé ne correspond pas à un ordre d'importance:

- idée conceptuelle
  - qualité de l'accueil au rez, orientation des personnes, distribution, contrôle, sécurité
  - organisation des secteurs "libre-accès adultes" et "jeunesse", travail en coupe, éclairage
- adéquation entre l'intervention architecturale et le bâtiment protégé
- prise en compte du contexte construit de l'intérieur
- qualité des accès et des aménagements extérieurs, qualification de la mise en relation avec l'espace au Sud
- qualité de l'orientation pour le visiteur
- pertinence dans le dialogue entre les espaces de lecture et de travail et les secteurs de rangement
- atmosphère proposée
- économie des moyens



## 14 programme des locaux et secteurs

Les m<sup>2</sup> sont des SU (SIA 416). Dans l'analyse quantitative les secteurs principaux ont été localisés (*cf. chapitre 11.1d*) - cette localisation n'est pas imposée mais peut être exploitée.

L'accès peut se faire depuis le N ou/et le S. L' accès principal devra répondre aux besoins des PMR. Il est demandé que le guichet central (local 103) soit en lien direct avec l'accès principal.

### 100 accueil, information, prêt

*locaux à situer prioritairement au rez-de-chaussée*

|     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |           |
|-----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| 101 | entrée principale, sas selon projet .....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 10        |
| 102 | hall d'entrée, doit pouvoir contenir quelque 70 places assises lors d'événements publics.....                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 60        |
| 103 | guichet d'accueil central adjacent à 102 pour accueil, information prêt et retour des documents, 4 postes d'accueil avec chacun un ordinateur et étagères pour disposer les documents réservés .....                                                                                                                                                                                            | 45        |
| 104 | arrière-prêt (back-office) adjacent à 103, espace de tri, logistique du prêt 2 places de travail avec chacune un ordinateur plus deux grandes tables, accès facile pour transport de caisses .....                                                                                                                                                                                              | 60        |
| 105 | 3 bornes prêts automatiques avec bacs et retours automatiques avec bacs pour réception des documents en retour.....                                                                                                                                                                                                                                                                             | 10        |
| 106 | vitrine/étagère pour flyers et documents d'information sur la vie culturelle et les activités locales.....                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 5         |
| 107 | caféteria d'env. 50 places .....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 75        |
| 108 | comptoir pour caféteria (self-service) .....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 25        |
| 109 | office pour préparation petite restauration .....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 30        |
| 110 | laverie .....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 15        |
| 111 | économat .....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 15        |
| 112 | chambres froides et dépôts, caisses vides, 4 locaux de 10.....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 40        |
| 113 | espace presse/actualités, adjacent à 107, avec 6 m <sup>1</sup> de rayons pour journaux .....                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 25        |
| 114 | espace extérieur de la caféteria, dimension et situation selon projet .....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | à définir |
| 115 | local avec 40 casiers pour déposer sacs et vestes (20 casiers de 60 cm, 2 en hauteur).....                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 15        |
| 116 | accès informatique, 12 alcôves protégées, permettant chacune la présence de 3 personnes, séparées les unes des autres, munies de grands écrans tactiles et de casques son: à proximité de l'accueil pour permettre une assistance (info, dépannage); ils sont également à disposition pour l'accès aux services de la cinémathèque; ils peuvent être groupés ou répartis dans 2 à 3 locaux..... | 75        |
| 117 | endroit(s) permettant d'organiser des expositions sur une longueur totale de 20 m <sup>1</sup> le long de circulations; sous forme de vitrines/tables de quelque 60 cm de profond, surface (sans le passage) env ...                                                                                                                                                                            | 15        |
| 118 | petite salle ou niche de projection pour 6 à 8 personnes, isolée acoustiquement.....                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 20        |
| 119 | boîte extérieure de retour 24/24 h - peut être localisée après le concours                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |           |
| 120 | une place d'arrêt d'un minibus pour transport de caisses; peut se trouver proche des entrées E ou O existantes, mais aussi au N ou S (pour atteindre le local 104); l'escalier n'est pas un problème                                                                                                                                                                                            |           |

total 100 ..... 540

### libre-accès 200, 300, 400

Les différentes parties du libre-accès sont prioritairement définies par le nombre de m<sup>1</sup> de rayons dans des étagères. Ces secteurs sont destinés à la consultation, la lecture et à la détente. Les secteurs sont équipés de postes d'information ("I") destinés au personnel pour appuyer et renseigner les utilisateurs; le reste des surfaces est partagé entre des places de travail ("T") et de lecture ("L") pour les visiteurs et l'espace des étagères contenant les livres, périodiques et DVD. Les livres et les places de lecture/travail sont situés dans le même espace. Le libre-accès ne contient pas de locaux fermés à part l'espace de médiation (202) correspondant à quelque 40 m<sup>2</sup> et permettant de réunir, des groupes (visites, présentations, enseignement, conférences etc.).

### 200 libre-accès bibliomonde (interculturel) - dans l'analyse au rez (pas impératif!) - rayons à 4 m<sup>1</sup>/m<sup>2</sup>

Ce secteur contient des médias dans quelque 120 langues autres que le français, destinés en particulier à des personnes de langue étrangère leur permettant de garder un contact avec leur culture et leur langue écrite, mais aussi de se familiariser avec le français; elles peuvent bénéficier d'un accompagnement/appui personnalisé.

|     |                                                                                                                     |     |
|-----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 201 | 600 m <sup>1</sup> de rayons dont 10% à 3H + 1 poste ("I"), 6 postes de travail ("T") et 6 places de lecture ("L"). | 250 |
| 202 | espace médiation (rencontres) .....                                                                                 | 40  |

total 200 ..... 290

|                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                        |
|-----------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|
| <b>300</b>      | <b>libre-accès adultes</b> - dans l'analyse au bel-étage (pas impératif!) - rayons à 4 m <sup>1</sup> /m <sup>2</sup>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                        |
| 301             | 2'400 m <sup>1</sup> de rayons, 4 postes ("I"), 16 postes de travail ("T") et 32 places de lecture ("L") .....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 960                                    |
| total 300 ..... |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 960                                    |
| <b>400</b>      | <b>libre-accès jeunes, enfants et ludothèque</b> - dans l'analyse aux combles (pas impératif!)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                        |
|                 | rayons à m <sup>1</sup> /m <sup>2</sup> variable                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                        |
|                 | Ce secteur accueille des enfants et des jeunes de 0 à 16 ans. A ce public, il faut ajouter tous les adultes intéressés. La mission prioritaire est de favoriser le développement des jeunes usagers de la bibliothèque par le biais de la lecture et du jeu.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                        |
|                 | Les prestations à assumer par le secteur jeunesse sont les suivantes:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                        |
|                 | . Accès à un fonds documentaire réparti entre des albums illustrés, des livres, des périodiques, des documentaires, des livres audio, des bandes dessinées et des mangas.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                        |
|                 | . Accès à un fonds de dvd (films, dessins animés et documentaires).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                        |
|                 | . Accès à un fonds de jouets et jeux (pour les petits, pour l'extérieur, de société, pour adultes etc.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                        |
|                 | . Accueil de classes scolaires, de crèches et d'institutions spécialisées.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                        |
| 401             | 2 postes d'info ("I") à 10 m <sup>2</sup> .....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 20                                     |
| 402             | "tout petit", 80 m <sup>1</sup> de rayons à <b>2H</b> , donc à 2m <sup>1</sup> /m <sup>2</sup> (= 40 m <sup>2</sup> ) + 10 places de lecture ("L") à 5 m <sup>2</sup> .....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 90                                     |
| 403             | "enfants", 360 m <sup>1</sup> de rayons à <b>3H</b> , donc à 3 m <sup>1</sup> /m <sup>2</sup> (= 120 m <sup>2</sup> ) + 16 places de lecture ("L") à 5 m <sup>2</sup> .....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 200                                    |
| 404             | "ados", 275 m <sup>1</sup> de rayons à 4 m <sup>1</sup> /m <sup>2</sup> (= 70 m <sup>2</sup> ) + 16 places de travail ("T") à 10 m <sup>2</sup> .....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 230                                    |
| 405             | espace médiation (rencontres) .....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 50                                     |
| 406             | vestiaires (casiers) et espace poussettes .....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 15                                     |
| 407             | ludothèque.....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 145                                    |
| 408             | dépôts jeux et jouets .....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 30                                     |
| total 400 ..... |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 780                                    |
| <b>500</b>      | <b>secteurs divers</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                        |
| 510             | <u>consultation surveillée</u> - locaux situés dans des salles existantes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                        |
| 511-3           | espace patrimoine et manuscrits / espace Rousseau / salle Rott ..... (existants) 60 + 40 + 40                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                        |
|                 | sous-total consultation surveillée.....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 140                                    |
| 520             | <u>artothèque</u> - dans l'analyse proposé au rez ou au bel-étage/galleries (pas impératif)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                        |
|                 | L'espace de l'artothèque permet au visiteur d'emprunter des œuvres d'art (comme pour les livres). Les tableaux sont suspendues verticalement sur des grilles dans des armoires fermées à clef: H/P/L 90/120/10 cm; on peut superposer deux armoires, ainsi on obtient sur une hauteur de 180 cm 2 tableaux par 10 cm de large. La position 521 comprend 200 oeuvres; deux armoires superposées occupent ainsi 180 (2 x 90) x 1000 (100 x 10) x 120 cm, soit une emprise au sol de 12 m <sup>2</sup> ; devant l'armoire il faut laisser 2 m pour glisser les grilles et laisser passer une personne, ainsi la surface occupée est de quelque 40 m <sup>2</sup> pour 200 oeuvres pour la pos 521, la longueur pouvant se répartir sur plusieurs armoires. |                                        |
| 521             | espace pour œuvres, accessible au public.....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 40                                     |
| 522             | place de travail pour une personne .....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 10                                     |
|                 | sous-total artothèque .....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 50                                     |
| 530             | Lanterne magique, éducation à l'image (parcours traversant exposition permanente avec tablettes de lecture tactiles)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                        |
|                 | dans l'analyse proposé au rez ou au bel-étage et l'entre-sol (pas impératif)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                        |
| 531             | local de projection (doit pouvoir être obscurci) également utilisé pour ateliers, cours, stages, formation, etc. (50 personnes).....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 70                                     |
| 532             | exposition comprenant env 20 m <sup>1</sup> en panneaux/vitrines de 60 cm de profond, ou équivalent à .....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 30                                     |
|                 | L'exposition peut longer le parcours, qui mène à 531 ou être organisée dans un local adjacent à 531.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                        |
|                 | sous-total lanterne magique .....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 100                                    |
| 540             | <u>études et travail</u> - locaux existants au bel-étage                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                        |
| 541             | salle de lecture .....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | (existant) 215                         |
| 542             | travail en groupes, 4 "bulles" isolées phoniquement de 4 à 6 places de env. 10 m <sup>2</sup>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                        |
|                 | 4 tables munies d'écrans et de chaque fois 2 casques, à 5 m <sup>2</sup> .....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | (dans local existant à côté de 541) 55 |
|                 | sous-total études et travail .....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 270                                    |
| total 500 ..... |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 560                                    |

|                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                      |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|
| <b>600</b>                                                                                                                                    | <b>administration et logistique - dans l'analyse proposé à l'entre-sol</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                      |
| 601                                                                                                                                           | direction + 1 table avec 6 chaises, avec porte vers 603 .....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 45                   |
| 602                                                                                                                                           | adjoint direction + 1 table avec 2 chaises avec porte vers 603 si possible .....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 30                   |
| 603                                                                                                                                           | secrétariat, 3 postes de travail .....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 30                   |
| 604                                                                                                                                           | responsables de secteurs, postes de travail + table avec 2 chaises: 5 bureaux individuels de 15 m <sup>2</sup> ..                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 75                   |
| 605                                                                                                                                           | services aux publics, 7 postes de travail, en 1 ou 2 locaux.....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 70                   |
| 606                                                                                                                                           | gestion des collections, 12 postes de travail, en 2 à 3 locaux.....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 120                  |
| 607                                                                                                                                           | manuscripts, 3 postes de travail.....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 30                   |
| 608                                                                                                                                           | services transversaux, 3 postes de travail .....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 30                   |
| 609                                                                                                                                           | apprentis, 2 postes de travail .....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 20                   |
| 610                                                                                                                                           | atelier de reliure, 3 établis .....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 40                   |
| 611                                                                                                                                           | traitement et entretien collections précieuses, 2 grandes tables.....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 40                   |
| 612                                                                                                                                           | numérisation et reprographie .....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 15                   |
| 613                                                                                                                                           | économat, matériel de bureau et de reliure .....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 30                   |
| 614                                                                                                                                           | pause, 20 à 25 places assises, micro-onde, machine à café, lavabo .....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 40                   |
| 615                                                                                                                                           | repos, peut être inclus dans 614.....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 10                   |
| 616                                                                                                                                           | vestiaires, 50 casiers de 30 cm.....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 20                   |
| 617                                                                                                                                           | loge concierge.....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 30                   |
| <hr/> total 600 .....                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 675                  |
| <b>700</b>                                                                                                                                    | <b>magasins et dépôts - à situer au sous-sol - ne font que <u>facultativement</u> l'objet du concours</b><br><i>(voir chapitre 12.4 et remarque sous position 703)</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                      |
| 701                                                                                                                                           | dépôt fonds précieux (existant).....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 120 m <sup>2</sup>   |
| 702                                                                                                                                           | dépôt fonds patrimoniaux existant (4'200 m <sup>1</sup> dont 500 m <sup>1</sup> doivent intégrer l'extension).....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 3'700 m <sup>1</sup> |
| 703                                                                                                                                           | solde dépôt fonds courants extension au Sud; H 2.5 (11'100 m <sup>1</sup> + 500 m <sup>1</sup> reprise de l'existant)11'600 m <sup>1</sup><br><i>Ce secteur seulement possible au Sud est reporté <b>quantitativement</b> sur le plan du sous-sol redessiné; y est aussi fait mention des conditions en coupe. <u>Sa forme peut être modifiée, si utile pour l'aménagement extérieur.</u> Quant à la solution définitive, elle devra tenir compte des chemins de fuite; il est impossible d'utiliser les escaliers du bâtiment existant; c'est pourquoi le projet du sous-sol n'est que facultatif dans le cadre du concours. En plus il y a les arbres protégés à respecter.</i> |                      |
| 704                                                                                                                                           | dépôt pour 500 oeuvres, non accessible au public (reporté sur le plan du sous-sol redessiné).....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 60 m <sup>2</sup>    |
| <b>800</b>                                                                                                                                    | <b>infrastructure</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                      |
| 801                                                                                                                                           | les sanitaires peuvent être maintenus aux extrémités de chaque étage (2 x 7.5m <sup>2</sup> x 4 niveaux) .....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 60                   |
| 802                                                                                                                                           | sanitaires supplémentaires <i>à aménager aux combles</i> (2 x 25 m <sup>2</sup> ) - concours .....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 50                   |
| 803                                                                                                                                           | sanitaires supplémentaires <i>au sous-sol</i> (2 x 15 m <sup>2</sup> ) - hors concours.....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 30                   |
| 804                                                                                                                                           | local ventilation des étages hors terre d'env. 6 x 11 m* ( <i>à localiser aux combles et à relier par 2 gaines verticales de 2 m<sup>2</sup> chacune</i> ).....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 65                   |
|                                                                                                                                               | *) ces dimensions peuvent varier ou on peut concevoir 2 locaux, voir règles au chapitre 19 (à la page 18)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                      |
| 805                                                                                                                                           | ventilation pour le sous-sol, 4.35 x 33, H 3.5 m ( <i>localisée sur le plan du sous-sol au Nord du bâtiment</i> ) - <i>fait partie du concours seulement, si concernée par les aménagements extérieurs</i> ).....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 145                  |
| 806                                                                                                                                           | les centrales E (courant fort, faible, informatique [téléphone]) et celles pour le chauffage et le sanitaire <i>localisées en sous-sol</i> .....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 220                  |
| 807                                                                                                                                           | 2 escaliers de secours à 30 m <sup>2</sup> - <i>dans l'analyse situés en prolongement des existants (pas impératif)</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                      |
| 808                                                                                                                                           | 2 ascenseurs pour tous les utilisateurs (personnel et public), gaine 160/210, cabine 110/175 cm distribuant tous les niveaux - <i>dans l'analyse situés à côté des escaliers (pas impératif)</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                      |
| <b>récapitulation</b>                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                      |
| total 100, accueil, information, prêt .....                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 540                  |
| total 200, libre-accès bibliomonde .....                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 290                  |
| total 300, libre-accès adultes .....                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 960                  |
| total 400, libre-accès jeunes, enfants et ludothèque.....                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 780                  |
| total 510, consultation surveillée ( <i>locaux existants à l'entre-sol</i> ).....                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 140                  |
| total 520, artothèque.....                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 50                   |
| total 530, lanterne magique .....                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 100                  |
| total 540, études et travail (locaux existants au bel-étage) + salle pour travail en groupes .....                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 270                  |
| total 600, administration et logistique .....                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 675                  |
| <hr/> total 100 à 600 (cf. page 10: total sans sous-sol = 3'910 m <sup>2</sup> , donc il y a une marge théorique de 105 m <sup>2</sup> )..... |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 3'805                |



## C. Approbation et certification du programme

### 15 détermination de la somme globale des prix

Pour déterminer le montant global des prix, il est tenu compte du prix qui correspond au contenu du programme du concours. L'opération complète, les démolitions, l'équipement technique ainsi que la mise en conformité de la sécurité ne font pas l'objet du concours proprement dit, et ne sont dès lors pas déterminants pour le montant des prix, mais feront, par la suite, partie du mandat pour le projet à réaliser.

Partant de cet objectif, on peut admettre que les CFC 20 à 25 ne font pas l'objet du concours. Quant à l'aménagement extérieur, il comprend surtout l'interface immédiate liée au nouvel accès depuis le Sud. Le reste est l'organisation intérieure des niveaux.

Il est admis un montant moyen de 1'000.-/m<sup>3</sup> pour le CFC 2, les CFC 20 à 25 en représentent le 40%. Le volume intérieur des étages concerné par les interventions du concours à partir du rez est de quelque 1'100 m<sup>2</sup> (SN) x 17.5 m (hauteur moyenne), soit 19'250 m<sup>3</sup> à 400.-/m<sup>3</sup> = 7.7 mio. Quant à l'aménagement extérieur, l'emprise est de 4'500 m<sup>2</sup>, dont une partie seulement est à traiter - un montant moyen de 100.-/m<sup>2</sup> sur l'emprise totale est considéré.

Les deux montants cumulés totalisent 8.15 mio. Le degré de difficulté est de V, soit d'un facteur de 1.1, ce qui fait ressortir un montant déterminant de 9 mio\* pour définir la somme globale des prix, soit 110'000.-. Ce montant est augmenté de min. 20% pour tenir compte du détail 1:20 et des schémas explicatifs; il s'élève alors à **135'000.- (HT)**.

\*) Les montants mentionnés ne servent qu'à définir la somme des prix et ne sont pas à confondre avec le budget d'investissement, qui doit être complété par tout autre élément nécessaire à cette fin.

### 16 approbation du programme

Le présent programme de concours a été approuvé par le jury le 13 juillet 2021.

BOESCH



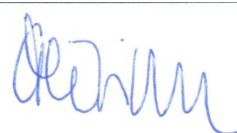
GREGO



COQUILLAT



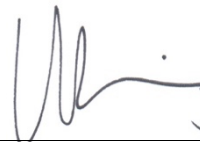
METRAILLER



FACCHINETTI



VUILLEUMIER



FAVRET



pour le maître de l'ouvrage:  
FACCHINETTI



### 17 certification du programme par la SIA

La commission des concours et mandats d'étude parallèles a examiné le programme. Il est conforme au

règlement des concours d'architecture et d'ingénierie SIA 142, édition 2009 (certification du 6 août 2021).

## D. Annexes

### 18 mode d'emploi rapide pour la visite virtuelle

<https://locram.ch/visite-360> → Collège Latin-Neuchâtel (il y aura également un manuel online)

Cliquer sur un point et sélectionner "vue panoramique" et cliquer sur "vue numérisation" pour naviguer dans le local



Le scannage du bâtiment a été fait par niveaux, qui correspondent à des "calques" ou couches. On peut filtrer ces niveaux avec la "roue" en-bas à gauche et le symbole en-haut à gauche, quand on est dans le mode "carte d'aperçu":



retourner à la vue de base par "carte d'aperçu" (en-haut à droite)

### 19 dimensionnement de la centrale de ventilation pour les niveaux hors terre - local 804

Les engins encomrent en coupe 10 m<sup>2</sup> pour 9 m de long. Il faut laisser libre 1 m autour et 0.5 m au-dessus. Leur hauteur est de min. 1.50 m et peut aller jusqu'à 3 m. Exemples:

**en un seul local:**

Exemple: engin haut de 2.5 m:

- longueur de 9 m et + 1 m autour jusqu'aux parois = 11 m;
- largeur 4 m + (2 x 1 m) = 6 m;
- local 11 x 6 = env. **65 m<sup>2</sup>**
- x (2.5 + 0.5) = 3 m de haut; (= 195 m<sup>3</sup>)

Exemple: engin haut de 1.5 m:

- longueur de 9 m et + 1 m autour jusqu'aux parois = 11 m;
- largeur 6.6 m + (2 x 1 m) = 8.6 m;
- local 11 x 8.6 = env. **95 m<sup>2</sup>**
- x (1.5 + 0.5) = 2 m de haut; (= 190 m<sup>3</sup>)

**en deux locaux:**

Exemple: engin haut de 2.5 m:

- longueur de 9 m et + 1 m autour jusqu'aux parois = 11 m;
- largeur 2 m + (2 x 1 m) = 4 m;
- local 11 x 4 = env. 45 m<sup>2</sup> x 2 = **90 m<sup>2</sup>**,
- x (2.5 + 0.5) = 3 m de haut; (= 270 m<sup>3</sup>)

Exemple: engin haut de 1.5 m:

- longueur de 9 m et + 1 m autour jusqu'aux parois = 11 m;
- largeur 3.3 m + (2 x 1 m) = 5.6 m;
- local 11 x 5.6 = env. 60 m<sup>2</sup> x 2 = **120 m<sup>2</sup>**, (
- x 1.5 + 0.5) = 2 m de haut; (= 240 m<sup>3</sup>)