

Réfection totale du bâtiment de chimie PER10 de l'Université de Fribourg

Version 2.00 | 30.03.2023

Programme du concours

Phase 22 concours selon la SIA 142



Image: grand auditoire PER 10 avec œuvre murale de Hans Erni

Impressum

Numéro de commande 21149

Mandant Direction du développement territorial, des infrastructures, de la mobilité et de l'environnement (DIME), Service des bâtiments (SBat), Route des Daillettes 6, 1701 Fribourg

Date 30.03.2023

Version 2.00

Version précédente 1.30

Auteur(s) helen.dotterweich@emchberger.ch, david.foggetta@emchberger.ch

Validation par le jury

Distribution Michel Graber

Floriane Gasser

Membres du Jury

Fichier FR_HBA_PER10_WBW-Programm_f.docx

Nombre de pages 34

Copyright © Emch+Berger ImmoConsult AG

Table des matières

Table des matières	i
1 Situation initiale	1
1.1 Développement de la faculté FacSciMed	1
1.2 Développement de l'infrastructure universitaire	1
1.3 Bâtiment de chimie PER10.....	1
1.4 Concours de projets	3
2 Dispositions générales.....	4
2.1 Mandant	4
2.2 Bases juridiques de la procédure	4
2.3 Type de procédure.....	4
2.4 Type de mandat	4
2.5 Répartition par lots.....	4
2.6 Variantes.....	4
2.7 Conditions générales de participation	5
2.8 Conditions d'éligibilité.....	5
2.9 Inscription	6
2.10 Langues.....	6
2.11 Groupes de soumissionnaires et sous-traitance.....	6
2.12 Jury et experts.....	7
2.13 Consultation préalable	7
2.14 Partialité et motifs de rétractation.....	7
2.15 Accompagnement professionnel et examen préliminaire	8
2.16 Évaluation	8
2.17 Exclusions.....	8
2.18 Montant total du prix.....	9
2.19 Droits d'auteur	9
2.20 Poursuite de la collaboration.....	9
2.21 Conditions pour les honoraires de conception, d'exécution et de réalisation.....	9
2.22 3D / Planification BIM	12
2.23 Degré d'affinement en option	12
2.24 Annonce des résultats	12
2.25 Publication.....	12
2.26 Transmission d'informations et de données	12
2.27 Organe de publication officiel.....	12
2.28 Litiges.....	12
2.29 Informations sur les voies de recours	12
3 Délais et documents.....	13
3.1 Aperçu des délais	13
3.2 Publication.....	13
3.3 Inscription et obtention des documents	13
3.4 Documents relatifs au concours.....	13
3.5 Visite	14
3.6 Questions-Réponses	14
3.7 Documents à fournir	14
3.8 Délai de remise et lieu de dépôt	16
3.9 Jury, information des bureaux participants.....	16
3.10 Exposition	17

4	Conditions générales.....	17
4.1	Bases légales et directives de planification.....	17
4.2	Exigences en matière de construction.....	18
4.3	Analyse de l'état des bâtiments.....	18
4.4	Terrain constructible.....	19
4.5	Protection incendie.....	20
4.6	Approvisionnement et élimination des déchets.....	20
5	Objectifs de planification.....	21
5.1	Objectifs du concours.....	21
5.2	Conclusions de l'étude de faisabilité et de conception PER 10.....	22
5.3	Périmètre de planification.....	23
5.4	Programme des locaux.....	26
5.5	Durabilité / SNBS.....	27
5.6	Acoustique des locaux et insonorisation.....	27
5.7	Constructions sans obstacles/ Accès aux personnes à mobilité réduite.....	27
5.8	Concepts relatifs aux substances dangereuses.....	28
5.9	Coûts.....	28
6	Autorisation.....	29
7	Annexes.....	30
7.1	Documents relatifs au concours : Pour l'inscription.....	30
7.2	Documents relatifs au concours : Pour le concours.....	30

1 Situation initiale

1.1 Développement de la faculté FacSciMed

La Faculté des sciences et de médecine (FacSciMed) a été fondée en 1896 au sein de l'Université de Fribourg. Actuellement, FacSciMed occupe plusieurs bâtiments sur le site de Pérolles. Elle se compose de deux départements : le département de mathématiques et de sciences naturelles et le département de médecine. Ces divisions comportent chacune plusieurs départements et instituts ; l'un d'eux est la chimie.

La faculté FacSciMed a enregistré une forte croissance au cours des dernières années. Elle a obtenu de nombreux fonds tiers et des projets de recherche et a élargi son offre aux étudiants, notamment par l'introduction du master en médecine humaine. En 10 ans, le nombre d'étudiants a augmenté de 470 (+25%) ; ainsi, 23% des étudiants de l'Université de Fribourg étudient aujourd'hui à cette faculté. Le développement de l'infrastructure n'a pas suivi le même rythme. Hormis un bâtiment modulaire temporaire pour la troisième année du bachelors en médecine, aucun nouveau bâtiment n'a été construit à ce jour afin de répondre aux besoins croissants en matière de locaux de la faculté.

1.2 Développement de l'infrastructure universitaire

Le plan directeur proposé dans le cadre de la stratégie "Plan directeur immobilier Pérolles 2030" élaborée en 2013 ne correspond plus aux besoins actuels de l'Université. Le développement important des Facultés des sciences et de médecine au cours de la dernière décennie, ainsi que les nouveaux besoins identifiés par rapport à l'évolution de l'Université dans son ensemble, nécessitent une révision poussée. De plus, le mauvais état des bâtiments sur le campus de Pérolles ainsi que les nouvelles exigences légales en matière de durabilité et d'efficacité énergétique requièrent des priorités et des objectifs différents. C'est pour cette raison qu'une révision de la "stratégie en matière d'infrastructures universitaires" a été lancée dans le canton, dont les premiers résultats devraient être disponibles en 2023.

On dispose aujourd'hui déjà de données fiables qui permettent de procéder à une intervention durable sur le campus de Pérolles. A long terme, la faculté doit disposer d'infrastructures nécessaires pour couvrir ses besoins actuels et futurs en locaux en construisant un nouveau bâtiment sur le campus de Pérolles. Au lieu d'une solution provisoire, le bâtiment existant de laboratoire et d'enseignement Pérolles 10 doit être entièrement rénové à court terme afin de prolonger sa durée de vie de 20 ans, respectivement de 50 ans pour la structure porteuse. Cela permettra d'améliorer assez rapidement et de manière significative l'infrastructure actuelle et de couvrir le besoin d'espace du département FacSciMed pour les 10 à 15 prochaines années, jusqu'à la construction d'un nouveau bâtiment.

1.3 Bâtiment de chimie PER10

1.3.1 Chiffres clés et utilisation

Le bâtiment situé au Chemin du Musée 9 (également appelé "Pérolles 10", en abrégé "PER 10") a été conçu en 1974 par l'architecte lausannois Arthur Lozeron et achevé après la mort de ce dernier par son jeune associé fribourgeois Serge Charrière. Le PER 10 est un exemple du fonctionnalisme architectural.

Il se compose d'un bâtiment en forme de L de cinq étages abritant des laboratoires, des salles d'enseignement et des bureaux, ainsi qu'un auditorium adjacent. La structure est basée sur une ossature en béton armé rectiligne avec un module de base de 3,10 m. L'auditorium situé dans le bâtiment annexe possède un plafond caractéristique à caissons en béton et, sur le mur du fond, une grande œuvre murale de Hans Erni qui mérite d'être conservée.

Le PER 10 a principalement servi à l'Institut de chimie pour ses activités d'enseignement et de recherche axées sur la science des matériaux et la recherche biomédicale. Aujourd'hui, les locaux de laboratoire sont de plus en plus utilisés par l'ensemble de la faculté. Ils sont par exemple indispensables pour les études de médecine (notamment le bachelors en médecine humaine), mais sont

également requis pour d'autres disciplines telles que la biochimie, la biologie ou encore les sciences biomédicales.

Le PER 10 représente environ 1000 m² de surface utile principale (SUP) pour les bureaux, 4000 m² de SUP pour les laboratoires et 900 m² de SUP pour les entrepôts, qui complètent les laboratoires.

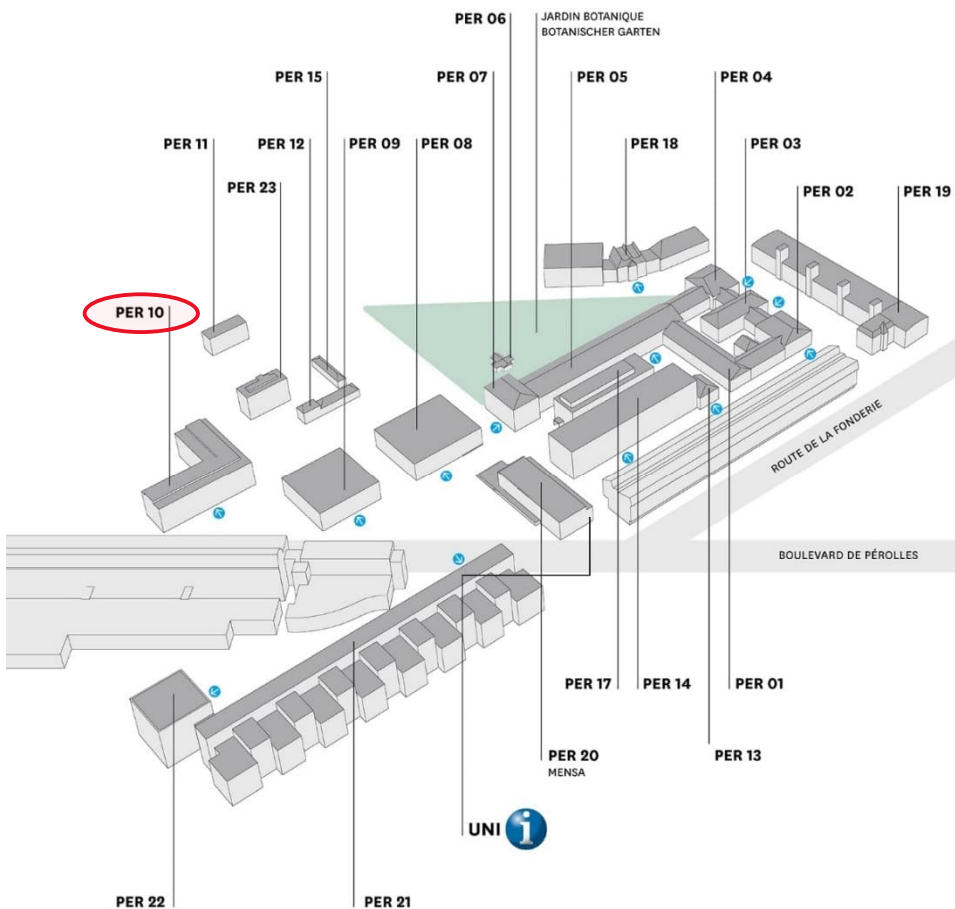


Image : Campus Péroilles de l'Université de Fribourg

1.3.2 Analyse de l'état du bâtiment

Le bâtiment est dans son jus et n'a pas connu de transformations fondamentales depuis son inauguration, hormis l'incendie du 13 mars 1981, qui détruisit une partie des laboratoires situés au troisième étage de l'aile sud. Le PER 10 a conservé de nombreux éléments de son aménagement d'origine, dont les portes, les huisseries, les revêtements de sol, les plafonds à lamelles, les luminaires ou la cage d'escalier en béton, dotée de marches en paragneis plissé. La construction, qui commémorera bientôt ses 50 ans d'existence, présente cependant des signes évidents de dégradation.

Une analyse de l'état des bâtiments du PER 10 (voir annexe) a montré que l'installation était dans un état critique, notamment du point de vue des installations techniques et énergétiques, et qu'une rénovation complète et immédiate était nécessaire. A l'heure actuelle, des laboratoires ont déjà été mis hors service par mesures de sécurité, en raison du mauvais état des installations techniques.

1.3.3 Étude de faisabilité et conception

Entre mars et juillet 2022, une étude de faisabilité et de conception a été réalisée par le bureau d'architectes Burckhardt+Partner AG en collaboration avec plusieurs planificateurs spécialisés (voir point 2.13). Cette étude avait pour but d'examiner si une rénovation complète du bâtiment existant pouvait répondre aux exigences et aux prescriptions actuelles, si un maintien de l'activité de l'institut pendant les travaux de rénovation était possible et s'il était possible de renoncer à des solutions provisoires. Tous ces points ont été confirmés par ladite étude.

1.4 Concours de projets

Le Service des bâtiments du canton de Fribourg organise une procédure de concours anonyme en une étape afin de sélectionner une équipe de concepteurs appropriée à la réfection complète du bâtiment PER 10. L'objectif de la procédure est d'obtenir une proposition de projet optimale sur le plan de l'architecture, de la durabilité, de l'exploitation et de l'urbanisme (dans la mesure du possible), qui réponde en même temps aux exigences élevées du mandant en matière de rentabilité. Elle doit permettre de recréer pour les utilisateurs un environnement garantissant la compétitivité de la recherche et de l'enseignement.

Les objectifs du concours sont détaillés dans le point 5.1.



Image : entrée (Quelle:Rey/Basso Ricci/Chollet archit.)



Image : PER 10 vu de l'est



Image : auditoire de l'extérieur



Image : Lumière zénithale devant l'auditorium



Image : Laboratoire

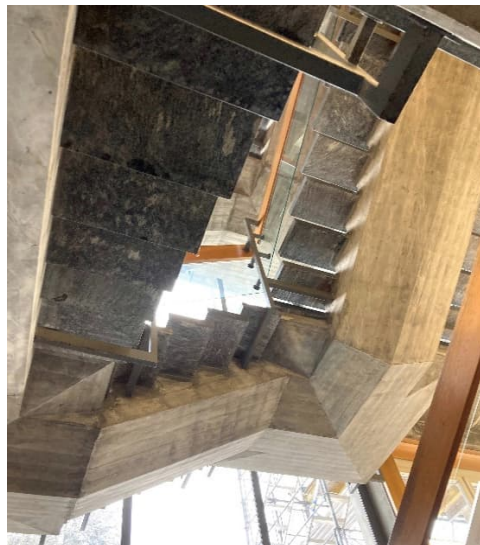


Image : Escaliers

2 Dispositions générales

2.1 Mandant

Mandant :	Canton de Fribourg représenté par le Conseil d'Etat
Service chargé de la demande/ de l'attribution	Direction du développement territorial, des infra- structures, de la mobilité et de l'environnement (DIME) Service des bâtiments Route des Daillettes 6 1701 Fribourg
Suivi de la procédure/ organisateur :	Emch+Berger ImmoConsult AG Gartenstrasse 1, 3007 Bern Holbeinstrasse 50, 4051 Basel
Modération :	Dr. Matthias Haldimann
Personne de contact :	Helen Dotterweich, helen.dotterweich@emchberger.ch tel. +41 58 451 71 75

2.2 Bases juridiques de la procédure

La procédure de concours est soumise à la loi cantonale sur les marchés publics (LCMP - RSF 122.91.1) du 2 février 2022, en vigueur depuis le 1er janvier 2023, au règlement cantonal sur les marchés publics (RCMP - RSF 122.91.21) du 12 décembre 2022, en vigueur depuis le 1er janvier 2023, et à l'accord intercantonal sur les marchés publics (AIMP - RSF 122.91.3) du 15 novembre 2019, en vigueur depuis le 1er janvier 2023.

Le marché dépasse la valeur seuil selon l'AIMP et est soumis à l'accord GATT/OMC sur les marchés publics (AMP). L'accord intercantonal sur les marchés publics (AIMP - RSF 122.91.3) s'applique. En vertu de l'art. 22, le présent programme règle la procédure dans les cas particuliers, dans le cadre des principes de l'AIMP. Lorsque l'AIMP et le présent programme ne prévoient rien d'autre, le règlement SIA 142, édition 2009, s'applique à titre subsidiaire.

En soumettant une proposition de projet, les participants reconnaissent le caractère obligatoire des principes de procédure. Ils sont également contraignants pour l'organisateur. Les participants acceptent les décisions du jury, y compris celles concernant les questions d'appréciation.

Aucune information n'est donnée oralement. La communication se fait par écrit.

2.3 Type de procédure

Concours de projets ouvert, en une seule étape et anonyme.

2.4 Type de mandat

Prestations de services de bureaux d'architectes, de bureaux d'ingénieurs civils et de spécialistes en planification de laboratoires, en protection incendie et en physique du bâtiment.

2.5 Répartition par lots

La division en lots n'est pas prévue.

2.6 Variantes

Les variantes ne sont pas autorisées.

2.7 Conditions générales de participation

La participation à la procédure est ouverte à toutes les équipes de concepteurs ayant leur domicile ou leur siège social en Suisse ou dans un Etat signataire de l'accord GATT/OMC sur les marchés publics, dans la mesure où cet Etat accorde la réciprocité, pour autant qu'elles remplissent les conditions de participation.

2.7.1 Constitution de l'équipe

La composition de l'équipe de planification doit impérativement être composée de spécialistes des domaines suivants :

- Architecture
- Ingénierie civile
- Planification de laboratoires
- Planification de la protection incendie
- Physique du bâtiment

Dans les domaines de la planification de laboratoire, de la protection incendie et du physique du bâtiment une participation multiple est autorisée. Les planificateurs spécialisés concernés sont responsables du respect de l'anonymat et de la prévention de transfert d'idées. Les groupements de travail dans les différents domaines spécialisés sont autorisés. (Les formulaires et les justificatifs doivent être fournis par chaque entreprise individuelle).

Le recours à d'autres planificateurs spécialisés tels que la planification des façades etc. peut avoir lieu pour la phase du concours en fonction des besoins individuels des participants. Ceux-ci ne sont toutefois pas considérés comme co-qualifiés lors de l'attribution du marché.

2.7.2 Respect des dispositions relatives à la protection du travail, aux conditions de travail, à l'égalité salariale et au droit de l'environnement

Les participants sont tenus de respecter les dispositions relatives à la protection du travail, aux conditions de travail, à l'égalité salariale et au droit de l'environnement.

Pour les prestations à fournir en Suisse, l'adjudicateur n'adjudge un marché public qu'à des soumissionnaires qui respectent les dispositions relatives à la protection des travailleurs et les conditions de travail en vigueur en Suisse, les obligations d'annonce et d'autorisation prévues par la loi fédérale du 17 juin 2005 sur le travail au noir (LTN), ainsi que les dispositions relatives à l'égalité de traitement entre femmes et hommes en matière de salaires.

Pour les prestations à fournir à l'étranger, l'adjudicateur n'attribue un marché public qu'à des soumissionnaires qui respectent au moins les conventions fondamentales de l'Organisation internationale du travail (OIT)¹. Le pouvoir adjudicateur peut en outre exiger le respect d'autres normes internationales essentielles en matière de travail, demander les justificatifs correspondants et convenir de contrôles.

Le mandant n'adjudge un marché public qu'à des soumissionnaires respectant au moins les dispositions légales relatives à la protection de l'environnement et à la préservation des ressources naturelles en vigueur sur le lieu de la prestation, à savoir, en Suisse, les dispositions du droit suisse de l'environnement et, à l'étranger, les conventions internationales sur la protection de l'environnement² désignées par le Conseil fédéral.

En s'inscrivant au concours de projets, les participants doivent fournir les justificatifs correspondants afin que le mandant puisse vérifier leur droit de participation.

2.8 Conditions d'éligibilité

Au moment de l'inscription, les participants à l'équipe pluridisciplinaire doivent justifier de l'une des conditions suivantes pour que le mandant puisse vérifier leur aptitude à participer à la procédure de sélection :

¹ conformément à l'annexe 3 de l'AIMP

² conformément à l'annexe 4 de l'AIMP

2.8.1 Pour les architectes:

- Être en possession du diplôme d'architecte délivré soit par une haute école telle que l'Ecole polytechnique fédérale (EPFZ ou EPFL), l'Institut d'Architecture de l'Université de Genève (IUAG ou EAUG), l'Académie d'architecture de Mendrisio ou l'une des hautes écoles spécialisées suisses (HES ou ETS).
- Avoir achevé des études d'architecture ou être titulaire d'un diplôme étranger reconnu comme équivalent³.
- Être inscrits au registre suisse des ingénieurs, architectes et techniciens (registre de niveau A ou B du REG, le niveau C étant exclu) ou dans un registre étranger reconnu comme équivalent⁴.

2.8.2 Pour les ingénieurs civils et les planificateurs spécialisés en laboratoire :

- Être en possession d'un diplôme délivré soit par l'une des écoles polytechniques fédérales (EPF), soit par l'une des hautes écoles spécialisées suisses (HES ou ETS), dans les domaines de spécialisation concernés.
- Avoir terminé leurs études techniques ou être titulaires d'un diplôme étranger reconnu comme équivalent³.
- Être inscrits au registre suisse des ingénieurs, architectes et techniciens (registre de niveau A ou B du REG, le niveau C étant exclu) ou dans un registre étranger reconnu comme équivalent⁴.

2.8.3 Pour les spécialistes en protection incendie :

- Être en possession d'un brevet fédéral de spécialiste en protection incendie ou d'un diplôme fédéral de spécialiste en protection incendie.
- Être titulaire d'un diplôme fédéral d'expert en protection incendie AQ2 / AQ3 ou d'un diplôme étranger reconnu comme équivalent³.

2.8.4 Pour les spécialistes en physique du bâtiment

- Être titulaire d'un diplôme délivré soit par l'une des Ecoles Polytechniques Fédérales (EPF), soit par l'une des Hautes Ecoles Spécialisées suisses (HES ou ETS), dans les domaines techniques concernés ou être titulaire d'un diplôme étranger jugé équivalent³.

2.9 Inscription

Les intéressés doivent s'inscrire au concours au moyen d'un formulaire d'inscription. Après l'envoi de l'inscription complète, les données d'accès pour le téléchargement des annexes au programme seront transmises aux participants.

2.10 Langues

La procédure de sélection du concours est organisée de manière bilingue en français et en allemand. La langue du projet sera ensuite le français.

En cas de contradiction entre la version française et la version allemande du programme, la version française fait foi.

2.11 Groupes de soumissionnaires et sous-traitance

Les consortiums et la sous-traitance sont autorisés.

³ Les architectes et/ou représentants professionnels titulaires d'un diplôme étranger ou inscrits dans un registre étranger doivent prouver l'équivalence de leurs qualifications avec la formation et les exigences en vigueur en Suisse lors de l'inscription. Cette preuve doit impérativement être fournie par le Secrétariat d'Etat à la formation, à la recherche et à l'innovation (SEFRI), Einsteinstrasse 2, 3003 Berne, tél. +41 58 462 21 29, www.sbfi.admin.ch, [in-fo@sbfi.admin.ch](mailto:info@sbfi.admin.ch). En cas de conformité les candidats recevront une attestation qui devra être jointe au diplôme lors de l'inscription.

⁴ Les participants qui sont déjà en possession d'une attestation de conformité délivrée par la Fondation des registres suisses des professionnels de l'ingénierie, de l'architecture et de l'environnement – REG – sont autorisés à participer. Ils doivent joindre l'attestation de conformité à leur diplôme lors de l'inscription.

2.12 Jury et experts

Le mandant désigne le jury suivant pour juger le concours :

Membres professionnels (avec droit de vote)

- Michel Graber, architecte dipl. HES, Architecte cantonal (Président)
- Anne Marie Wagner - architecte dipl. EPFL FSA SIA
- Marilyne Perrier - architecte dipl. EPFL SIA
- Emanuela Ferrari – ingénieur dipl. MSc EPFL SIA, architecte dipl. AAM
- Dr. Markus Stokar, dr. sc. techn. ETHZ SIA
- Jean Luc Rime, architecte dipl. HES SIA, Fribourg (suppléant)

Membres non professionnels (avec droit de vote)

- Floriane Gasser, Cheffe de service des affaires universitaires, DFAC (Vice-présidente)
- Prof. Ulrich Ultes-Nitsche, Doyen de la FacSciMed, Université de Fribourg
- Prof. Ali Coskun, Président du département de Chimie, Université de Fribourg
- Ph.D. Alexandre Gachet, Directeur administratif de l'Université de Fribourg
- Jonas Brühlhart, Responsable infrastructures, Université de Fribourg (suppléant)

Spécialistes conseil (sans droit de vote)

- Jonas Brühlhart, Exploitation, Responsable infrastructures, Université de Fribourg
- Mathieu Richard, Expert protection incendie, Richard Conseils & Ass. SA, Givisiez
- Marco Müller, Représentant SEFRI
- Yann Perret, Expert durabilité / SNBS, CSD Ingenieure AG, Bern
- Benjamin Nowak, Géologie, Geotest SA, Givisiez
- Röne Gebhard, Expert des coûts, Büro für Bauökonomie AG, Lucerne

Le jury se réserve le droit de faire appel à d'autres experts comme p. e. en physique du bâtiment ou de les remplacer.

2.13 Consultation préalable

2.13.1 Étude de faisabilité

Sur mandat du maître d'ouvrage, le bureau d'architectes Burckhardt+Partner AG de Bâle a réalisé, en amont de la présente procédure, une étude de faisabilité et de conception en collaboration avec d'autres bureaux d'études spécialisés. Dans un souci de transparence, l'étude élaborée est disponible en tant que support pour tous les participants au concours de projet. Avec la diffusion de l'étude, tous les avantages concurrentiels sont compensés au profit de tous les participants à la préparation de la procédure.

2.13.2 Impliqués dans la préparation

- Architecture : Burckhardt+Partner AG, Bern
- Ingénierie civile : WAM Planer und Ingenieure AG, Bern
- CVCS : Eicher+Pauli Biel AG, Biel
- Electricité : HKG Engineering AG, Bern et Aarau
- Physique du bâtiment : Zeugin Bauberatungen AG, Münsingen
- Représentant du maître d'ouvrage : Emch+Berger ImmoConsult AG, Bern et Bâle

2.14 Partialité et motifs de rétractation

Ne peuvent participer à la procédure d'adjudication, du côté du mandant ou du groupe d'experts, des personnes qui :

- ont un intérêt personnel à une commande ;
- sont liés à un participant au concours ou à un membre de l'un de ses organes par un mariage ou un partenariat enregistré ou mènent de fait une vie de couple ;
- sont parents ou alliés d'un participant au concours ou d'un membre d'un de ses organes en ligne directe ou en ligne collatérale jusqu'au troisième degré ;

- sont les représentants d'un participant au concours ou ont travaillé pour un participant au concours dans la même affaire ; ou
- n'ont pas, en raison d'autres circonstances, l'indépendance nécessaire à la réalisation de marchés publics.

La responsabilité de se retirer en cas de partialité incombe à la personne du côté du mandant ou du groupe d'experts.

2.15 Accompagnement professionnel et examen préliminaire

La préparation et l'accompagnement, ainsi que l'examen préliminaire, sont assurés par le suivi de la procédure ainsi que par les conseillers et les experts.

2.16 Évaluation

L'évaluation des projets n'est pas publique. L'évaluation des projets complets soumis s'effectue sur la base des critères d'évaluation énumérés ci-dessous. Le contenu met l'accent sur les objectifs à atteindre selon chiffre 5.1. L'ordre des critères ne correspond pas à leur pondération.

Fonctionnalité

- Stratégie globale de l'organisation du plan / de la disposition des différentes activités
- Disposition efficace sur le plan opérationnel des zones fonctionnelles des laboratoire, enseignement et bureau
- Efficacité opérationnelle du laboratoire modèle
- Réponse aux exigences de la physique du bâtiment
- Qualité du concept des circulations extérieures et intérieures
- Fonctionnalité des espaces accessibles au public au rez-de-chaussée
- Qualité fonctionnelle générale
- Flexibilité

Urbanisme et architecture

- Concept architectural global
- Conception de la façade
- Qualité des espaces extérieurs
- Intégration au contexte urbain du campus de Pérolles

Rentabilité

- Efficacité des surfaces
- économie de l'utilisation et l'exploitation

Durabilité

- Durabilité de la construction et de l'exploitation
- Adéquation conceptuelle en termes d'efficacité énergétique

2.17 Exclusions

Une participation au concours doit être exclue :

- de l'évaluation, si la documentation finale n'est pas remise à temps ou qu'elle est incomplète dans des éléments essentiels, si elle est illisible, et si apparaissent des intentions déloyales ou si les auteurs ont enfreint le principe de l'anonymat
- de l'attribution du prix, si l'on s'est écarté des dispositions du programme sur des points essentiels
- s'il existe un motif d'exclusion au sens de l'art. 44 de l'AIMP 2019

Le concours est organisé de manière anonyme. Tous les participants à la procédure s'engagent à respecter le principe de l'anonymat. Tant les réponses aux questions que l'évaluation par le jury sont anonymes. Les documents et supports de données informatiques remis ne doivent contenir aucune indication sur les auteurs des projets.

2.18 Montant total du prix

Pour le concours de projets, le jury dispose d'un montant total de 250'000 CHF hors TVA pour l'ensemble des prix (prix, mentions et éventuelles indemnités). Le jury établit un classement des projets présentés en bonne et due forme, dans les délais et dans leur intégralité, et décide de l'attribution des prix. Le jury peut classer les contributions au concours qui s'écartent sur des points essentiels des dispositions du programme en tant que "mentions". Le montant pour un travail de concours mentionné peut aller de 20'000 CHF à 40.000 CHF hors TVA. La marge d'appréciation est de la compétence du jury. Les autres frais liés à l'intervention d'ingénieurs spécialisés, de spécialistes, de modèles de travail, de copies de plans, etc. ne sont pas remboursés séparément.

Le montant total du prix a été fixé sur la base des directives (3^{ème} révision de juin 2015) de la commission SIA 142/143. Le montant total de la construction (dépenses pour CFC 2 et CFC 4) a été grossièrement estimé à environ CHF 46'775'000 hors TVA, honoraires compris. Ce montant tient compte du supplément pour l'élaboration approfondie, les constructions et les matériaux (+10 %), les visualisations (+10 %) ainsi que les prestations de mandataires spécialisés et de planificateurs spécialisés tels que l'ingénieur civil, le planificateur de laboratoire, de la protection incendie et de la physique du bâtiment (+12.5 %). Le montant total du prix tient également compte de la diminution des prestations pour les projets limités à une partie du bâtiment (-30 %) et du fait qu'aucune maquette n'est exigée (-5 %).

Le jury peut classer des travaux de concours mentionnés. Si l'un d'eux se trouve au premier rang, il peut être recommandé pour une poursuite du travail. Il est nécessaire que la décision du jury soit prise au moins à la majorité des trois quarts des voix et avec l'accord explicite de tous les membres du jury qui représentent le maître de l'ouvrage.

2.19 Droits d'auteur

Les droits d'auteur des travaux présentés au concours restent la propriété des auteurs des projets. Tous les documents présentés deviennent la propriété du mandant. Le mandant et les participants ont le droit de publier les travaux en mentionnant le nom du mandant et des auteurs du projet. Le droit de première publication, qui appartient au mandant, est exclu.

2.20 Poursuite de la collaboration

Conformément au résultat de l'évaluation et aux recommandations du jury, le mandant a l'intention de confier la poursuite des travaux à l'équipe de concepteurs recommandée pour la réalisation. L'approbation des crédits et l'autorisation des instances supérieures demeurent réservées. La réglementation selon la loi sur les finances de l'Etat de Fribourg (LFE) est notamment applicable. Le mandant se réserve le droit de ne pas adjuger tout ou partie des prestations, respectivement de révoquer tout ou partie de la décision d'adjudication si l'équipe lauréate ne dispose pas ou plus de la capacité suffisante sur les plans financiers, économiques, techniques ou organisationnels, pour l'exécution d'un ouvrage de cette envergure. Le mandant se réserve également le droit d'exiger en tout temps que l'équipe pluridisciplinaire du lauréat soit complétée par des spécialistes choisis d'un commun accord entre le Maître de l'ouvrage et l'auteur du projet. Les honoraires nécessaires à ces prestations ne viennent pas s'ajouter aux prestations ordinaires de l'équipe lauréate.

En cas d'interruption du mandat pour un des points susmentionnés, les honoraires de l'équipe pluridisciplinaire seront calculés au prorata des prestations accomplies.

Le français est la langue du contrat pour l'étude, la planification et la réalisation du projet.

2.21 Conditions pour les honoraires de conception, d'exécution et de réalisation

Après la clôture du concours de projets, le mandant a l'intention de conclure des contrats de planification KBOB avec les planificateurs individuels de l'équipe lauréate pour la suite des travaux.

Les prestations suivantes font l'objet d'appels d'offres séparés lancés par le mandant :

- la coordination générale,
- la planification du technique du bâtiment,
- la coordination des installations techniques,
- l'automatisation, ainsi que
- la durabilité

L'équipe de planification en charge du suivi de cette acquisition en prend acte.

Selon l'art. 3.4.1 SIA 102 / 2020, la direction générale incombe au directeur et au coordinateur général du projet.

Les conditions d'honoraires suivantes servent de base de négociation pour les contrats de planificateur (mode de calcul selon la pratique courante antérieure) :

2.21.1 Architecture

En accord avec le règlement SIA 102 / 2020 : prestations de base en tant que planificateur spécialisé selon les coûts de construction déterminants pour les dépenses.

Les prestations spéciales à convenir selon le règlement SIA 102 / 2020 sont rémunérées en fonction du temps effectif consacré et fixées au tarif horaire moyen de CHF 140.00 hors TVA. La participation à la PQM du directeur général est toutefois rémunérée avec les prestations de base.

Les parts de coûts suivantes sont valables pour la détermination des coûts de construction déterminants :

- CFC 1 Travaux préparatoires à 100 %, à l'exception de l'extraction de roches, la sécurisation des fouilles, l'assèchement de la nappe phréatique et les fondations sur pieux à 50 %.
- CFC 2 Bâtiments à 100 %, à l'exception des CFC 23/24/25/26 à 70 %.
- CFC 3 Installations d'exploitation (pour les installations techniques de laboratoire liées à la construction) à 50 %.
- CFC 3 Equipements d'exploitation (pour les installations techniques mobiles de laboratoire, les gros appareils et la technique informatique de laboratoire) à 5 %.
- CFC 4 Environnement à 50 %.
- CFC 9 Mobilier selon les dépenses effectives

Les éléments suivants s'appliquent au calcul des honoraires en fonction des coûts de construction:

Paramètres	RPH SIA 102
Z1 (2017)	0.062
Z2 (2017)	10.58
Niveau de difficulté n	VII: 1.3
Facteur d'ajustement r	1.1
Le facteur d'équipe i	1.0
Facteur prestations spéciales s	1.0
Facteur pour la transformation U	1.1
Taux horaire hors TVA	140.00 CHF/h
Prestations partielles q	100 %

2.21.2 Ingénieur civil

En accord avec le règlement SIA 103 / 2020 : Prestations de base en tant que planificateur spécialisé selon les coûts de construction déterminants.

Les prestations spéciales à convenir selon le règlement SIA 103 / 2020 sont rémunérées en fonction du temps effectif consacré et fixées au tarif horaire moyen de CHF 140.00 hors TVA. La participation à la PQM du directeur général est toutefois rémunérée avec les prestations de base.

Les éléments suivants s'appliquent au calcul des honoraires en fonction des coûts de construction :

Paramètres	RPH SIA 103
Z1 (2017)	0.075
Z2 (2017)	7.23
Niveau de difficulté n	0.8
Facteur d'ajustement r	1.1
Facteur d'équipe i	1.0
Facteur prestations spéciales s	1.0
Facteur pour la transformation U	1.1
Taux horaire hors TVA	140.00 CHF/h
Prestations partielles q	100 %

2.21.3 Planificateurs spécialisés en laboratoire

En accord avec le règlement SIA 108 / 2020 : Prestations de base en tant que planificateur spécialisé selon les coûts de construction déterminant les dépenses pour les installations techniques de laboratoire liées à la construction et les installations techniques de laboratoire mobiles, les grands appareils et la technique informatique de laboratoire.

Les prestations particulières à convenir selon le règlement SIA 103 / 2020 sont rémunérées en fonction du temps effectif consacré et fixées au tarif horaire moyen de CHF 140.00 hors TVA. La participation à la PQM du responsable général est toutefois rémunérée en même temps que les prestations de base.

Pour la détermination des coûts de construction déterminants pour les dépenses, les parts de coûts suivantes s'appliquent :

- CFC 3 Installations d'exploitation (pour les installations techniques de laboratoire liées à la construction) à 100 %.
- CFC 3 Installations d'exploitation (pour les installations techniques mobiles de laboratoire, les gros appareils et la technique informatique de laboratoire) à 10 %.

Les éléments suivants s'appliquent au calcul des honoraires en fonction des coûts de construction :

Paramètre	SIA RPH 108
Z1 (2017)	0.066
Z2 (2017)	11.28
Degré de difficulté n	0.8
Facteur d'adaptation r	1.1
Facteur d'équipe i	1.0
Facteur de performance spéciale s	1.0
Facteur pour transformation U	1.0
Taux horaire hors TVA	140.00 CHF/h
Prestations partielles q	100 %

2.21.4 Spécialistes en protection incendie et physique de bâtiment

L'Etat de Fribourg rémunérera les prestations commandées aux planificateurs en protection incendie et aux ingénieurs en physique du bâtiment selon la décision annuelle sur les honoraires des ingénieurs, des géomètres et des architectes, selon la catégorie C. Pour 2023, le taux horaire de 151.00 CHF hors TVA s'applique.

Après le concours, le coût horaire sera évalué et convenu en tenant compte de la proposition de projet, de l'ampleur, du degré de difficulté et des catégories de prestations sur la base de projets de référence.

2.22 3D / Planification BIM

Pour la poursuite des travaux, après la clôture du concours, une planification inter-métiers, coordonnée de manière globale en 3D sera exigée au minimum. Le maître d'ouvrage décidera, à l'issue du concours de projet, si la méthode BIM (Building Information Modeling) sera utilisée pour la planification et la réalisation, et à quel niveau de traitement.

2.23 Degré d'affinement en option

Le jury se réserve le droit, si cela s'avère nécessaire, de prolonger le concours par un degré d'affinement en option. Un éventuel degré d'affinement en option est indemnisé séparément. Le classement des projets n'aura lieu qu'à l'issue du degré d'affinement. L'anonymat est également garanti à ce stade.

2.24 Annonce des résultats

Les résultats de la procédure sont consignés dans un rapport du jury et envoyés à tous les participants. Une exposition des travaux est prévue. Le lieu et la date de l'exposition seront communiqués aux participants avec la décision du jury.

2.25 Publication

Le mandant a l'intention de rendre public le résultat du concours. Pour ce faire, il détermine la date de la première publication. Jusqu'à cette date, les parties sont tenues de garder le silence. Le mandant et les participants possèdent ensuite, d'un commun accord, le droit de publication avec mention réciproque de leurs noms.

2.26 Transmission d'informations et de données

La transmission à des tiers (par ex. aux médias) d'informations, de données, de documents, etc. remis aux participants dans le cadre du concours de projets n'est pas autorisée sans l'accord exprès du mandant.

2.27 Organe de publication officiel

Publication sur le portail « Système d'information sur les marchés publics en Suisse », www.simap.ch

2.28 Litiges

Seul le droit suisse est applicable. Le for juridique est le lieu où se trouve l'objet du concours.

2.29 Informations sur les voies de recours

Conformément aux articles 53 et 56 de l'AIMP, la présente publication peut faire l'objet d'un recours écrit auprès du Tribunal cantonal de Fribourg, Section du droit administratif, Rue des Augustins 3, case postale 630, 1701 Fribourg, dans les 20 jours suivants sa publication sur le portail www.simap.ch.

3 Délais et documents

3.1 Aperçu des délais

Les dates suivantes sont prévues pour l'organisation de la procédure de sélection :

étape de la procédure	délai
- Publication sur Simap.ch	05.04.2023
- Retrait du programme et de l'inscription des participants	dès le 05.04.2023
- Visite facultative du site (périmètre de planification)	sur place, 19.04.2023, 10h00
- Retrait des annexes au programme du concours	après l'inscription
- Pose de questions	26.04.2023
- Réponse aux questions	12.05.2023
- Remise des documents de planification et des annexes	Je., 24.08.2023, 16h00
- Publication de la décision d'adjudication	prévue en décembre 2023
- Exposition	prévue en janvier 2024

3.2 Publication

Le concours est publié sur www.simap.ch. Dans un premier temps, le programme du concours et les formulaires d'inscription au concours peuvent être téléchargés sous forme électronique sous "www.simap.ch/Appels d'offres" à partir de la date indiquée dans l'aperçu des délais.

3.3 Inscription et obtention des documents

L'inscription au concours s'effectue par le biais du suivi de la procédure.

Les formulaires d'inscription accompagnés des justificatifs relatifs aux conditions de participation et à l'aptitude doivent être envoyés par e-mail à l'adresse suivante :
ebic.basel@emchberger.ch

Après réception de l'inscription et réussite à l'examen d'aptitude, les participants recevront dans un second temps un lien de téléchargement par e-mail pour obtenir les autres documents du concours.

3.4 Documents relatifs au concours

3.4.1 Pour l'inscription :

N°	Support	Fichier / Format
01	Programme	Pdf
02	Formulaire « d'inscription »	Word, Pdf
03	Formulaire « d'attestation du soumissionnaire »	Word, Pdf
04	Étude de faisabilité : rapports, plans architecture, statique, physique du bâtiment, protection incendie, CVSE	Pdf/dwg

3.4.2 Pour le concours :

N°	Support	Fichier / Format
05	Programme des locaux avec explications	Pdf
06	Plans de base (plan cadastral, plan de situation, relevés altimétriques, plans de construction, etc.)	Pdf

N°	Support	Fichier / Format
07	Analyse de l'état (CECB, contrôle des substances dangereuses, sécurité parasismique, technique du bâtiment, etc.)	Pdf
08	Rapport historique de l'architecture	Pdf
09	Rapport géologique	Pdf
10	Plans scannés du bâtiment PER10 d'archives (architecture, ing. civile, électricité, laboratoire)	Pdf
11	Plans FM « occupation des locaux » avec numérotation sur la base de l'étude de faisabilité	Pdf
12	Plans du projet de nouvelle station d'approvisionnement et d'évacuation PER10	Pdf
13	Formulaire « Preuve du respect du programme des locaux »	Excel, Pdf
14	Formulaire « Calcul des surfaces et des volumes »	Excel, Pdf
15	Formulaire « fiche d'identification »	Word, Pdf
16	Réponse aux questions (remise ultérieure en phase de concours)	Pdf

3.5 Visite

Les espaces extérieurs du périmètre de planification de la présente procédure de concours sont librement accessibles en dehors des heures d'étude. Pour les espaces intérieurs, une visite commune facultative est organisée.

- Date : voir délais (paragraphe 3.1)
- Lieu de rendez-vous : Chemin du Musée 9, 1700 Fribourg

Cinq personnes au maximum par candidat peuvent participer à la visite. En fonction du nombre de bureaux participants, une visite échelonnée sera organisée. Des informations complémentaires suivront.

3.6 Questions-Réponses

3.6.1 Questions

Les questions relatives aux tâches et à la procédure doivent être énoncées par écrit à l'accompagnateur de la procédure. Les questions doivent être envoyées par e-mail :

ebic.basel@emchberger.ch.

Pour chaque question, il convient d'indiquer le point du programme correspondant et de mentionner le document de référence. Les questions d'ordre général doivent être clairement séparées des questions relatives aux indications spécifiques du projet. Le jury reçoit les questions, si nécessaire sous forme de liste, classées par thème et de manière anonyme.

3.6.2 Réponses aux questions

Le jury répond à la liste de questions anonymes et la fait parvenir en temps voulu aux participants par l'intermédiaire du service d'accompagnement de la procédure. Les réponses aux questions sont envoyées par e-mail à tous les participants en tant que complément obligatoire au programme du concours jusqu'à la date indiquée dans l'aperçu des délais. Les participants inscrits ultérieurement recevront les réponses aux questions avec les documents relatifs au concours de projets.

3.7 Documents à fournir

3.7.1 Exigences formelles

Les demandes de participation et les propositions de projets doivent être soumises par écrit, de manière complète et dans les délais impartis, conformément aux indications du présent

programme de concours. Le mandant est fermement convaincu que la responsabilité de l'arrivée des documents dans les délais incombe exclusivement aux participants. Les documents reçus en retard seront exclus de l'évaluation.

3.7.2 Nom de la procédure

En allemand : «Projektwettbewerb PER10, Uni Freiburg»

ou

En français : «Concours de projets PER10, Uni Fribourg»

3.7.3 Aperçu des documents à soumettre

Les participants au concours doivent remettre les documents suivants de manière anonyme (avec leur nom de référence/devise) :

N°	quoi	comment	emballage
1	1 Fiche d'identification	A4, enveloppe fermée	enveloppe
2	1 série de plans de remise , non pliés, roulés ou plats	A0 imprimé	tube ou chemise de carton
3	1 série de plans de remise, pliés 1 série de plans de remise de réductions, non agrafés 1 rapport succinct reprenant les textes explicatifs et concept des plans de remise 1 justification du respect du programme des locaux (tableau) 1 Données relatives au calcul des surfaces et volumes 1 Supports informatiques contenant les données numériques de tous les documents	A0 imprimé, Pdf A3 imprimé, Pdf A4 imprimé, Pdf A4 imprimé, Pdf A4 imprimé, Excel, Pdf clé USB	boîte en carton

3.7.4 Plans

Il faut remettre au maximum 6 planches A0 (format horizontal 84/120cm). Tous les plans doivent être remis sur du papier blanc rigide, avec devise et aux échelles requises, y compris la barre d'échelle. (Des présentations uniquement sur support informatique ne sont pas autorisées). Tous les plans d'ensemble, y compris les plans de situation, doivent être munis d'une flèche indiquant le nord et orientés nord vers le haut.

N°	Présentation, échelle	Contenu
01	Plan de situation, 1:500	Proposition du projet sous forme de vue d'ensemble du toit avec les bâtiments existants et l'aménagement de l'espace public. La desserte et la désignation des entrées, des places de stationnement et des accès avec les cotes des niveaux doivent être visibles, de même que les réseaux du quartier. L'aménagement des espaces extérieurs doit être décrit et les réflexions conceptuelles doivent être mentionnées.
02	Plans d'étage, 1:200/ 1 :500	3 plans à l'échelle 1 :200 (sous-sol, rdc et 1er étage), les autres à l'échelle 1 :500. Tous les plans du bâtiment avec les désignations des locaux selon le programme et les surfaces en m2 ainsi que, pour les surfaces situées au niveau du sol, l'aménagement de l'environnement adjacent doivent être représentés.
03	Extrait d'un plan des salles de laboratoire, 1:50	Extrait représentatif d'un aménagement de laboratoire possible avec des indications sur la matérialisation et l'ameublement.

N°	Présentation, échelle	Contenu
04	Coupes, 1:200	Au moins 3 coupes longitudinales et/ou transversales du bâtiment, y compris l'auditorium dans la mesure où elles sont nécessaires à la compréhension du projet, avec le tracé du terrain existant et du nouveau terrain, ainsi que la représentation des extérieurs et des constructions avoisinantes (environnement).
05	Façades, 1:200	Toutes les façades (y compris la « 5 ^e façade ») du bâtiment de laboratoires avec les bâtiments annexes, avec le tracé du terrain existant et nouveau, ainsi que la représentation des extérieurs (environnement) et des bâtiments voisins.
06	coupe de façade (coupe partielle) 1:20	Coupe (partielle) de la façade type avec vue extérieure verticale. La représentation doit fournir des informations sur la structure et la matérialisation prévue du projet (entre autres détails des fenêtres, bord du toit, socle, etc.)
07	Concept de construction et de matériaux	Explication et représentation schématique de la gestion des interfaces avec l'existant (étanchéité à l'air) et du concept de protection thermique estivale (protection solaire fixe/mobile et d'obscurcissement des salles de laboratoire et de cours).
08	Concept statique	Explications et représentation schématique du concept statique.
09	Concept de protection incendie	Explications et représentation schématique du concept de protection incendie en ce qui concerne les voies d'évacuation et le compartimentage coupe-feu. (pas de protection d'incendie technique)
10	Technique de laboratoire	Explications et présentation des équipements de laboratoire (installations techniques de laboratoire fixes et mobiles) et des raccordements aux fluides, y compris l'approvisionnement et l'élimination des substances actives et dangereuses.
11	Développement durable	Explications et présentation du concept de durabilité, concept énergétique (enveloppe incl. « 5 ^e façade », installations techniques et énergies renouvelables) ; Mention de(s) accent(s) définis.
12	Visualisations, libre	Au maximum 3 visualisations, au minimum une intérieure et une extérieure.

3.8 Délai de remise et lieu de dépôt

Tous les documents à soumettre doivent porter la mention «Projektwettbewerb PER10, Uni Freiburg» ou «Concours de projets PER10, Uni Fribourg» et un nom de référence / DEVISE choisi.

- Date limite de remise : Date et heure voir aperçu des délais (point 3.1)
- Lieu de réception des dossiers : Service des bâtiments du canton de Fribourg
Route des Daillettes 6
1701 Fribourg
T +41 26 305 37 99
- Horaires d'ouverture : Lu - Ve : 8h00 - 11h30 et 14h00 - 17h00

3.9 Jury, information des bureaux participants

L'évaluation est effectuée par le jury et les experts consultés conformément à l'aperçu des délais figurant au point 3.1. La décision du jury et le rapport du jury sont envoyés aux participants.

3.10 Exposition

Les résultats du concours seront exposés après la délibération du jury et la publication de l'équipe lauréate. La date et le lieu exacts de l'exposition seront communiqués aux participants avec la décision du jury.

4 Conditions générales

Dans le cadre de la planification et de l'exécution du projet, il convient de respecter, outre les "règles générales de l'art de la construction", toutes les lois, règlements, normes, prescriptions et directives applicables. Les documents suivants sont notamment valables pour le traitement de la tâche demandée (liste non exhaustive) :

4.1 Bases légales et directives de planification

Les bases du droit de la construction et de l'aménagement du territoire comprennent les lois, les règlements et les directives applicables, notamment en matière de construction :

- Loi sur l'aménagement du territoire et les constructions FR, LATeC (RSF 710.1), 02.12.2008
- Règlement d'exécution de la loi sur l'aménagement du territoire et les constructions FR, ReATeC (RSF 710.11), 01.12.2009
- Règlement communal d'urbanisme et plan de zones Ville de Fribourg (www.ville-fribourg.ch)
- Loi sur l'énergie FR, LEne (RSF 770.1), 09.06.2000
- Règlement sur l'énergie FR, EnR (RSF 770.11), 05.11.2019
- Loi fédérale sur le travail dans l'industrie, l'artisanat et le commerce, LTr, (RS 822.11)
- Ordonnances 1, 2, 3 et 4 relatives à la loi sur le travail, OLT 1, 2,3 + 4, (RS 822.111 - 114)
- Loi fédérale sur la protection contre les substances et les préparations dangereuses ainsi que sur la protection de l'environnement (LPE) et sur la radioprotection (LRaP)
- Ordonnance fédérale sur la protection de l'air (OPair) et sur la protection des eaux (OEaux)
- Directive CFST n° 1871 Laboratoire, 07.07.2022, et directives MSST pertinentes
- Directives CFST sur les liquides et gaz inflammables et les récipients sous pression
- Aides à l'exécution et recommandations de l'OFEV, de la DGUV et de la Suva concernant le travail en sécurité dans les laboratoires et la prévention des accidents majeurs
- Loi fédérale sur la protection des animaux LPA (RS 455)
- Aide à l'exécution de l'ordonnance sur l'utilisation confinée (OUC) de l'OFEV "La détention sûre d'animaux en milieu confiné", 2018
- Prescriptions de protection incendie de l'AEAI 2017 (www.bgv.ch)
- Norme SIA 500 Constructions sans obstacles
- Procap Construction, Installations sans obstacles (www.procap.ch)
- Prescriptions du Standard Construction durable Suisse SNBS : instruments et aides (voir SNBS 2.1 Fiches-critères : https://www.nnbs.ch/documents/864304/3923159/2021-01-11_SNBS+Batiment+2.1_Fiches-crit%C3%A8res.pdf)
- Directive du Service des bâtiments pour la durabilité de l'Etat et objectifs de durabilité (voir <https://www.fr.ch/dime/sbat/actualites/directive-relative-a-la-durabilite-des-batiments-de-letat>)

4.2 Exigences en matière de construction

4.2.1 Plan d'affectation

Le plan d'affectation présenté montre que le périmètre de travail se trouve dans une zone de constructions d'intérêt public (ZIG). Le règlement de construction de la ville de Fribourg établit le mode d'utilisation de cette zone, notamment sous les articles 157 à 162. Le type de construction est réglementé en ce qui concerne l'intégration des bâtiments, le coefficient d'utilisation du sol, l'indice de masse des constructions, la hauteur et la distance à la limite à respecter. La distance minimale à la limite du bâtiment principal est de 4 m, sinon 1/3 de la hauteur du bâtiment.

La zone pour les constructions d'intérêt public (ZIG) est classée en degré de sensibilité au bruit II et jouxte au sud la zone forestière et la zone résidentielle de faible densité (ZRFD). A l'ouest s'étend une zone verte (DS2) avec le jardin botanique.



	Typ	Anteil	Anteil in %
Legende beteiligter Objekte	Zone de constructions d'intérêt général 1 (ZIG)	34613 m ²	94.2%
Übrige Legende (im sichtbaren Bereich)	Zone à urbaniser par un PAD (ZM)		
	Zone de ville 2 (DS2) (ZV)		
	Zone résidentielle urbaine à faible densité (ZRFD)		
	Zone résidentielle urbaine à forte densité (ZRHD)		
	Zone résidentielle urbaine à moyenne densité (ZRMD)		
	Zone verte d'intérêt général (DS2) (ZL)		
	Zoned'activités 1 (ZACT)		

Image: Extrait du cadastre et plan de zones de la ville de Fribourg

4.3 Analyse de l'état des bâtiments

Entre 2013 et 2022, différentes études ont été menées sur l'état des bâtiments. Elles concernaient la pollution, la technique du bâtiment, la thermographie, le risque sismique et un EcoScan pour la consommation d'énergie et le potentiel d'économie d'énergie. Selon les expertises, le bâtiment doit être rénové de toute urgence afin de répondre aux normes actuelles d'une utilisation par le département de chimie (laboratoires et salles de cours). Les rapports des différentes études sont disponibles en tant que documents annexes au concours.

Un démantèlement des éléments de construction contaminés par l'amiante est actuellement en cours et devrait être achevé fin 2023.



Image: Installations de ventilation dernier étage

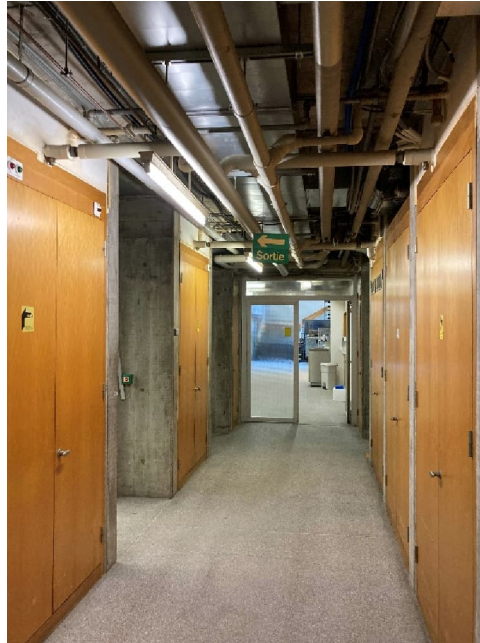


Image: Installations couloir sous-sol

4.4 Terrain constructible

4.4.1 Contexte géologique

Le projet se trouve dans la partie sud de la ville de Fribourg. Selon la carte géologique, le bâtiment concerné par le projet se situe sur des dépôts quaternaires liés à la dernière glaciation, à savoir des dépôts de retrait glaciaire (partie nord) et de la moraine rhodanienne (partie sud). Sous ces couches se trouvent des dépôts infra-morainiques à prédominance graveleuse et les couches de la Singine de la molasse marine supérieure (Grès ; profondeur env. 30 m).

4.4.2 Stratigraphie

Sur la base des sondages effectués pour le bâtiment PER10 en 1970, la stratigraphie suivante est attendue. Il convient de noter que les épaisseurs indiquées peuvent varier fortement au niveau local :

- Couverture : Cette couche est très hétérogène et se compose de limon graveleux, de sable graveleux, de sable limoneux et de limon argileux. L'épaisseur atteint 8 à 12 m sur la partie sud du bâtiment, tandis que la couche est absente dans la partie nord. Les matériaux sont moyennement compacts à compacts respectivement très fermes à très dures.
- Moraine : Deux lithologies distinctes sont visibles : des graviers fortement sableux et du sable grossier graveleux. Les deux lithologies ont une teneur en argile variable. Épaisseur moyenne : 10-12 m. Les matériaux sont moyennement compacts à très compact.
- Moraine de fond : La composition de la couche varie entre limon argileux et gravier très sableux. Son épaisseur est inconnue. Les matériaux sont moyennement compacts.

4.4.3 Contexte hydrogéologique

La parcelle est située dans la zone üB de protection des eaux. De l'eau a été rencontrée dans les forages à 6 à 8 m sous le niveau du terrain. Les matériaux de la couverture sont secs.

4.4.4 Aléa de ruissellement

Selon la carte de l'aléa de ruissellement, il faut s'attendre localement à des hauteurs d'eau supérieures à 0,25 m. Il est à noter que la carte a été établie avec un temps de retour de 100 ans. Selon la directive SIA 261.1, le temps de retour à considérer est de 300 ans. Dans ce sens, une modélisation de l'aléa de ruissellement est recommandée.

4.4.5 Capacité d'infiltration

Les conditions du sous-sol sont jugées peu favorables à une infiltration des eaux pluviales. En effet, les matériaux du sous-sol sont majoritairement constitués de terrains morainiques de faible perméabilité.

Plus d'informations sur la géologie peuvent être trouvées dans le rapport " Etude documentaire géologique du site " en annexe (voir chiffre 7.2).

4.5 Protection incendie

La géométrie du bâtiment, la disposition des pièces et l'emplacement des cages d'escalier et des sorties du bâtiment existant permettent un désenfumage conforme aux règles des étages supérieurs et du rez-de-chaussée. En fonction de la portée de l'intervention, la situation existante et les éléments construits sont protégés dans certaines zones. Le concours doit apporter les preuves pour la protection incendie de la construction (voies d'évacuation, compartiments coupe-feu/unités d'utilisation, locaux à matières dangereuses, cloisonnement des installations techniques et résistance au feu de la structure porteuse).

4.6 Approvisionnement et élimination des déchets

Pour la station d'approvisionnement et d'évacuation qui se trouve au sud-est du bâtiment principal, il existe une proposition de projet actuelle de l'université (voir image ci-dessous). Dans le cadre du concours, cette installation de remplacement ne doit pas être prise en compte. Toutefois, lors de la poursuite des travaux après la clôture du concours, cette thématique devra être traitée avec l'équipe de planificateurs mandatée.

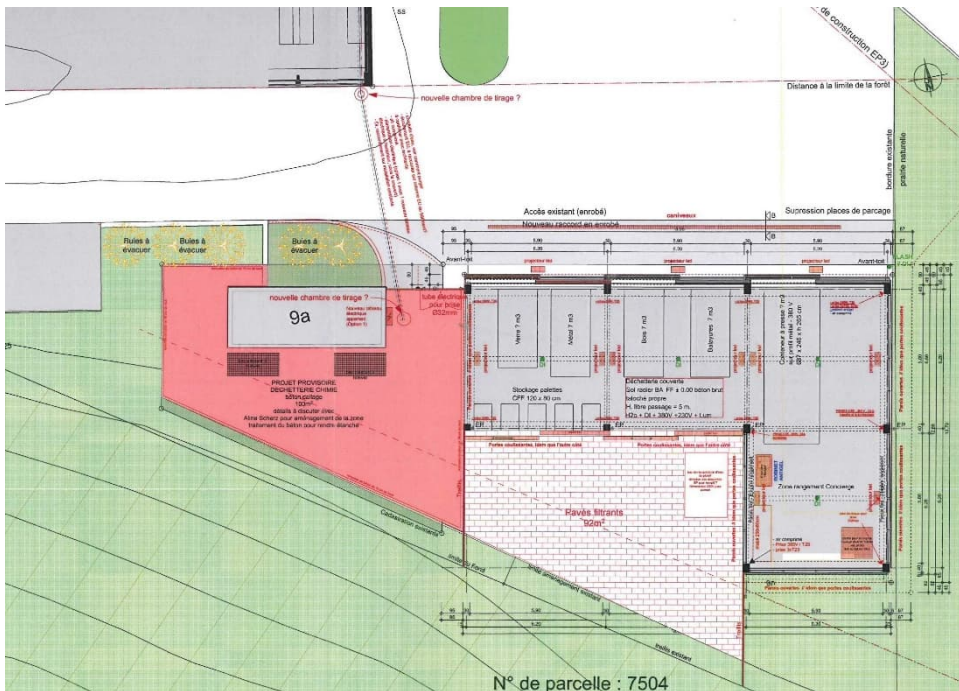


Image: Plan de la proposition de projet "Remplacement de la station d'approvisionnement et d'élimination", état 2022

5 Objectifs de planification

5.1 Objectifs du concours

L'Université de Fribourg est à la fois un lieu de formation, de recherche et un employeur. Pôle d'attraction pour les étudiants et les chercheurs de toute la Suisse et des quatre coins du monde, elle représente un moteur important pour la vie économique et culturelle de la région.

Dans le domaine de la recherche, l'Université de Fribourg jouit d'une excellente réputation internationale. Cependant, il existe une énorme concurrence entre les universités pour attirer les meilleurs enseignants et étudiants et il faut éviter de prendre du retard par rapport à la concurrence internationale.

Pour augmenter la compétitivité de la recherche et de l'enseignement de l'université, il n'y a pas que les contenus qui jouent un rôle, mais l'état et l'équipement des bâtiments également. La rénovation complète doit permettre de créer pour le bâtiment PER 10 un environnement garantissant à nouveau la compétitivité de la recherche et de l'enseignement.

5.1.1 Urbanisme et architecture

Le bâtiment PER 10 présente une grande qualité architecturale. Il n'est ni recensé ni protégé mais qu'il figure dans un périmètre ISOS environnant C, qui implique des mesures d'harmonisation. Après 50 ans d'utilisation, une rénovation complète s'impose, celle-ci s'accompagne d'une revalorisation urbanistique et architecturale, grâce à une nouvelle façade qui doit répondre aux exigences contemporaines en matière de physique du bâtiment tout en contribuant à l'intégration contextuelle du bâtiment au sein du campus universitaire sur le site de Pérolles.

Le concept de rénovation doit notamment respecter la haute qualité des éléments architecturaux à l'intérieur du bâtiment, tels que la matérialité, la modularité et l'atmosphère du bâtiment ; en partie, les caractéristiques propres à l'année de construction du bâtiment doivent être conservées.

5.1.2 Adaptation aux techniques et aux normes actuelles

La rénovation complète vise à mettre le bâtiment PER 10 en conformité avec les exigences des normes actuelles. Dans ce contexte, il existe des domaines thématiques dans lesquels la protection de l'existant s'applique en raison de l'adéquation des investissements et des domaines dans lesquels le bâtiment doit être mis au niveau d'une nouvelle construction.

- Technique du bâtiment : niveau des nouvelles constructions
- Technique de laboratoire : niveau des nouveaux bâtiments
- Sécurité sismique : standard pour les bâtiments existants
- Statique : protection partielle de l'existant, mais augmentation des charges utiles (voir paragraphe suivant)

5.1.3 Concept d'assainissement

Lors de la rénovation globale, l'accent doit être mis sur l'enveloppe du bâtiment qui doit correspondre au standard Minergie A ECO (art. 5, al 3 de la loi sur l'énergie et art. 35 et 36 de son règlement d'application) (façades, toitures, sols), entre autres pour répondre aux exigences en matière de climat intérieur et de durabilité. Dans le cadre du concept statique, il convient de tenir compte de la consolidation du bâtiment en cas de séisme. Les concepts de protection contre les incendies et d'accessibilité doivent être mis au niveau actuel.

La technique du bâtiment jouera également un rôle important dans la rénovation - mais ces planifications spécialisées, y compris la coordination, seront mises au concours à l'aide d'autres procédures de sélection (voir point 2.21).

La structure porteuse existante a été majoritairement construite en béton coulé sur place. Visuellement, la structure porteuse est en bon état (compte tenu de son âge). Dans le cadre des relevés d'état effectués jusqu'à présent, aucun dommage ou défaut grave réduisant de manière significative la capacité portante n'était visible ou connu. Afin de répondre aux normes actuelles pour une utilisation en tant que bâtiment de laboratoire, il est nécessaire d'augmenter la charge utile de 300 kg/m² à 500 kg/m² dans toutes les zones de laboratoire et à 1'000 kg/m² dans des zones

spécialement définies (utilisation du laboratoire au rez-de-chaussée ou 1er étage, voir programme des locaux, chiffre 5.4).

Des mesures de renforcement sont nécessaires en cas de séisme, car le facteur de satisfaction déterminant sans mesures est nettement inférieur à $\min \alpha = 0,4$ (BWK II-s). Dans le cadre du concours, une proposition de projet de renforcement parasismique avec un facteur de conformité pour une durée d'utilisation restante de 50 ans doit avoir lieu.

L'assainissement du bâtiment PER 10 se fera en cours d'exploitation, les parties du bâtiment qui ne sont justement pas assainies devant rester entièrement fonctionnelles. L'échelonnement ne doit pas être traité dans le cadre du concours, mais il sera exigé dans les phases suivantes. De même, lors de la poursuite des travaux, le secteur de l'élevage en sous-sol devra être adapté aux normes actuelles.

5.1.4 Énergie et développement durable

L'un des principaux objectifs de la rénovation globale du PER 10 est d'augmenter considérablement l'efficacité énergétique et la durabilité. Pour ce faire, la rénovation des façades et du toit est indispensable. En raison du haut degré de technicité du bâtiment, la marge de manœuvre pour des améliorations est également énorme au niveau de la technique du bâtiment.

Les exigences du label de durabilité « Standard Construction durable Suisse » (SNBS) doivent être remplies. Une certification n'est toutefois pas demandée.

5.1.5 Rentabilité

La rentabilité du bâtiment en termes de coûts d'exploitation, de coûts annexes, de coûts d'entretien ou de coûts du cycle de vie doit être considérablement améliorée. L'augmentation de l'efficacité énergétique et l'amélioration de l'enveloppe du bâtiment jouent ici un rôle central, comme nous l'avons décrit précédemment.

5.1.6 Flexibilité et multifonctionnalité

Le bâtiment existant est constitué d'unités modulaires qui se répètent le long de la forme en L. Ces modules assurent une structure de plan claire et lisible et se dessinent sur la façade. L'utilisation des modules est variée (laboratoires, bureaux, salles pour l'enseignement, etc.), ce qui offre un grand potentiel de flexibilité. L'organisation des plans d'étage doit garantir un fonctionnement optimal.

5.2 Conclusions de l'étude de faisabilité et de conception PER 10

Avec la révision de la "Stratégie des infrastructures universitaires", le canton et l'université ont reconnu que la faculté avait besoin à long terme (dans environ 10 à 15 ans) d'un nouveau bâtiment sur le campus de Pérolles. A court terme, au lieu d'une solution provisoire, le bâtiment de laboratoire et d'enseignement existant PER 10 doit être entièrement rénové par étapes et dans la mesure du possible pour une durée de vie d'environ 20 ans.

L'étude de faisabilité et du concept ont permis de vérifier et de mettre en évidence qu'en raison du mauvais état général du bâtiment PER 10, surtout en ce qui concerne l'enveloppe du bâtiment et les installations techniques, la rénovation de l'installation de ventilation ne peut pas être effectuée seule et séparément. D'autres travaux doivent impérativement être réalisés en parallèle afin de s'assurer que l'intervention sera une réussite et que les exigences formulées par l'Inspection du travail pourront être respectées. Entre autres, nous avons pu constater que :

- La structure porteuse se compose globalement d'un principe de construction simple et a montré un comportement porteur satisfaisant pendant la durée de vie ou d'utilisation jusqu'à présent. Le dimensionnement de la charge utile d'environ 300 kg/m² était suffisant. Les utilisateurs n'ont pas signalé de restrictions d'utilisation dues à des vibrations ou à des charges dynamiques ;
- Des mesures sont nécessaires pour augmenter les charges utiles et les adapter aux normes parasismiques actuelles. Leur réalisation permettra de prolonger la durée de vie de la structure porteuse de 50 ans supplémentaires ;

- La forme en plan du bâtiment, les accès, y compris l'aménagement des voies d'évacuation, et la structure modulaire des unités spatiales permettent une utilisation variée et flexible, mais pas complètement libre. Les laboratoires actuels sont généralement conçus avec des profondeurs de pièces plus importantes par unité et des hauteurs d'étage plus généreuses. Les hauteurs d'étage réglementaires actuelles d'à peine 3m jusqu'aux poutres et d'environ 50 cm supplémentaires jusqu'au plafond entraînent des restrictions dans l'agencement des surfaces utiles. Dans l'étude conceptuelle, toutes les unités spatiales où une utilisation en laboratoire est envisageable sont indiquées. En raison du nombre limité de colonnes montantes et des sections nécessaires pour les amenées et les évacuations d'air, des modules mixtes de laboratoires, de salles de cours et de bureaux doivent être disposés les uns à côté des autres (voir le concept architectural et CVC). En adaptant la répartition et la disposition des pièces, il est possible de créer une utilisation du plan suffisante pour l'exploitation de l'université ;
- Le réseau électrique ne répond pas aux normes actuelles et doit être entièrement revu et corrigé pour supporter les nouveaux systèmes de ventilation ;
- Les fenêtres n'étant plus étanches, elles doivent être remplacées, notamment pour garantir le contrôle des flux d'air et la pression dans les salles de laboratoire. Afin de garantir le refroidissement nécessaire des laboratoires, les éléments extérieurs doivent en outre répondre au standard Minergie-P, ce qui implique une remise en état complète des façades ;
- Le toit n'étant également plus étanche, il doit être entièrement rénové. Dans un même temps, il s'est avéré que le placement des modules de ventilation (monoblocs) sur le toit offrait une solution techniquement judicieuse. L'étude conceptuelle en tient compte et présente aussi bien des mesures statiques qu'une nouvelle desserte de ventilation des espaces utiles dans des zones verticales ascendantes.

Cette rénovation devrait permettre de conserver la flexibilité et le caractère du bâtiment, de prolonger sa durée de vie et de répondre aux besoins actuels du Département de chimie de la manière la plus optimale possible. L'ampleur des travaux sera considérable, mais l'approche proposée présente de nombreux avantages :

- une possibilité d'utilisation ininterrompue du bâtiment PER 10 pendant toute la durée des travaux de rénovation, sans nécessité de construire de bâtiment provisoire ;
- un projet pouvant être mis en œuvre rapidement, point très important compte tenu de l'urgence due aux risques pour les utilisateurs et utilisatrices ;
- une rénovation complète, conforme à la stratégie immobilière du canton en termes de cohérence, de rentabilité et de durabilité ;
- une plus grande flexibilité pour d'autres projets de rénovation ou de construction en rapport avec le parc immobilier de l'université.

Important : avec le programme des locaux ci-joint, le département Chimie a déjà réagi aux conclusions de l'étude de faisabilité et de conception et a procédé à l'attribution et à la répartition des locaux en fonction des possibilités techniques pour une utilisation en laboratoire.

5.3 Périmètre de planification

5.3.1 Campus Pérolles de l'Université de Fribourg

Le PER 10 est l'un des bâtiments les plus au sud du campus de Pérolles (dans la zone encadrée en rouge). Il est situé à proximité de la Sarine à l'est et du jardin botanique à l'ouest. Son périmètre sud est marqué par des espaces verts. Deux bâtiments classés se trouvent au nord : le PER 8 du

département de physique et le PER 9 du département de médecine, datant d'une période de construction similaire.

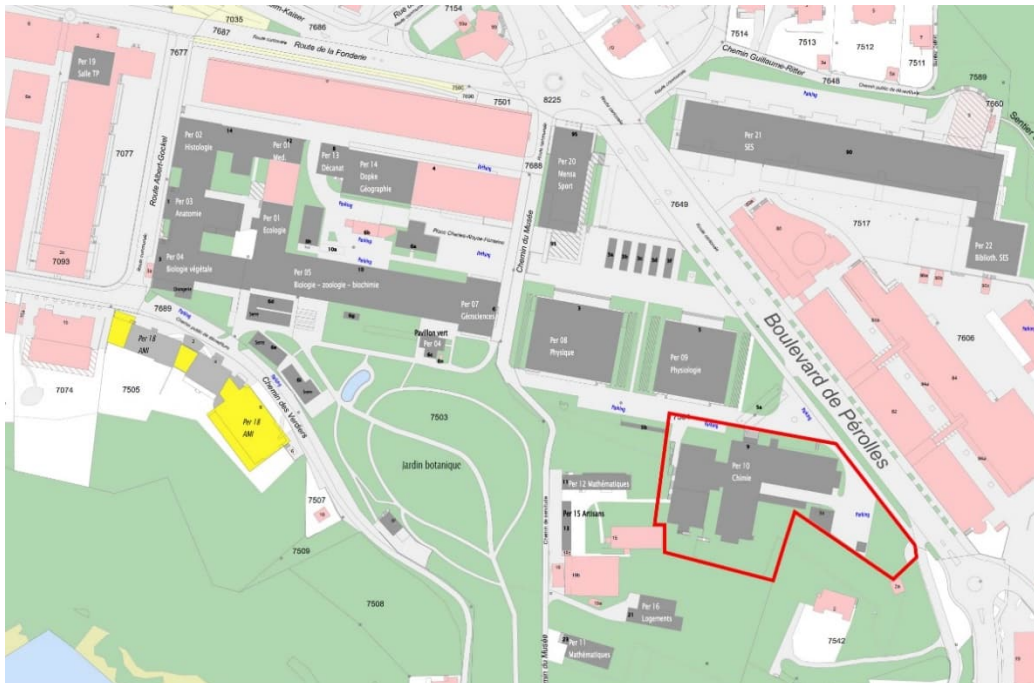


Image : Plan de situation du campus de Pérolles de l'Université de Fribourg

5.3.2 Périmètre concerné

Le périmètre concerné (encadré en orange) comprend le campus de Pérolles avec plusieurs facultés de l'Université de Fribourg, l'Ecole d'ingénieurs et d'architectes, ainsi que des espaces libres comme le jardin botanique. La route de desserte Boulevard de Pérolles, qui passe au nord-est du PER 10 (encadré en rouge), est prédominante. Le matériau de construction béton et le style architectural des années 1970 dominent dans les bâtiments entourant le PER 10 et caractérisent l'aspect des environs.

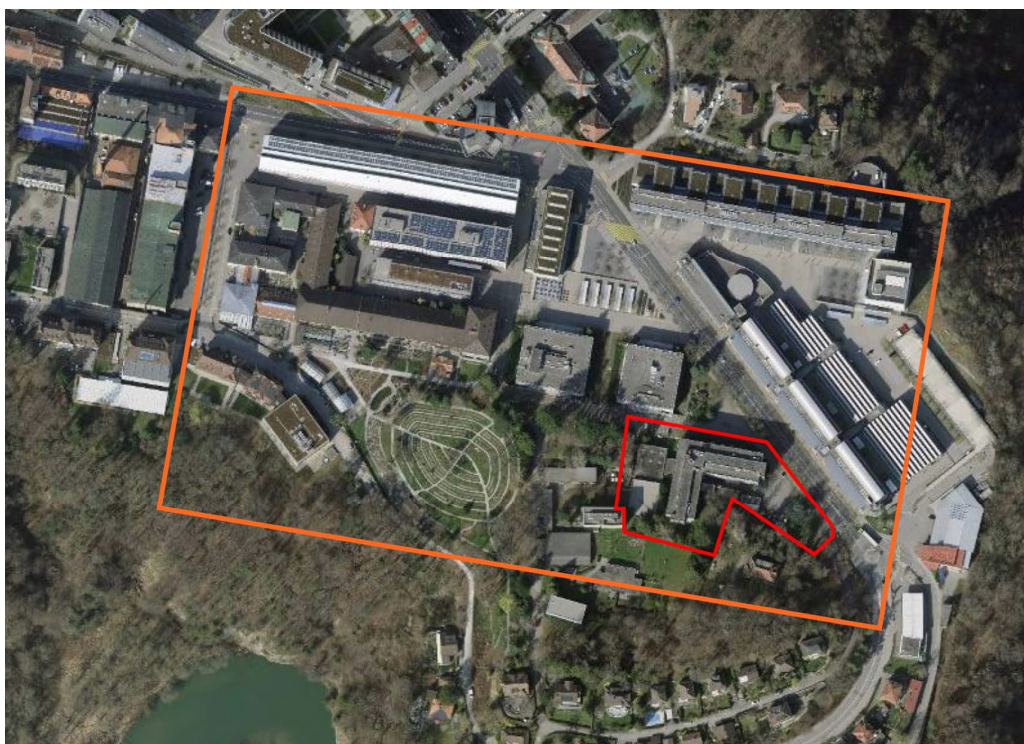


Image: Orthophotographie de la zone «Pérolles»

5.3.3 Périmètre d'étude PER 10

Le bâtiment chimique en béton, achevé en 1974, se compose d'une partie centrale carrée et de deux ailes orientées vers l'est et le sud. La partie centrale abrite les principales liaisons verticales : une cage d'escalier ouverte coulée dans le béton et des ascenseurs. Les toilettes et les services principaux sont situés à chaque étage. Les ailes abritent les laboratoires et d'autres espaces dédiés à la recherche. L'auditorium se trouve au rez-de-chaussée d'un bâtiment sur un étage, avec des locaux annexes adjacents. Il présente une façade en béton structurée très marquante avec des fenêtres étroites.

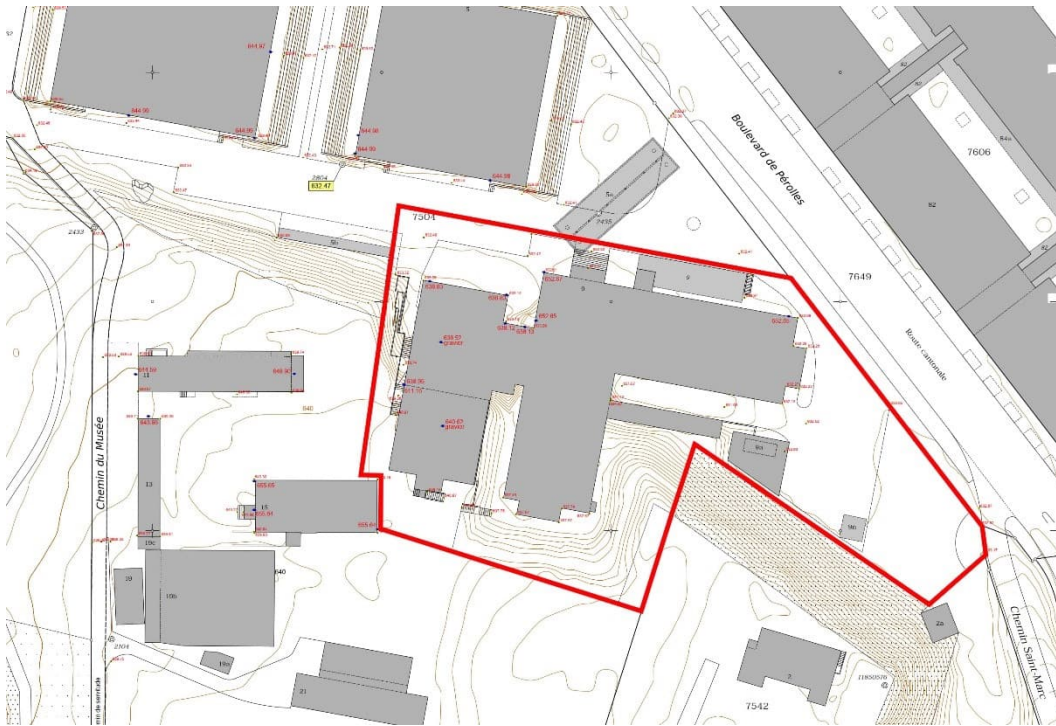


Image : Topographie autour du PER 10 (source : Swiss Topo)

5.4 Programme des locaux

La réfection totale se fait sans augmentation de la surface totale du bâtiment.

L'ensemble des locaux et leurs exigences respectives sont présentés dans le programme détaillé des locaux en annexe (voir chiffre 7.2).

étages et surfaces	(liste provisoire - en cours de vérification)	m ²
2ème sous-sol		424
<i>surface utile secondaire (SUS)</i>	<i>sous-total</i>	424
1er sous-sol		1'555
<i>surface utile principale (SUP)</i>	<i>sous-total</i>	364
<i>surface utile secondaire (SUS)</i>	<i>sous-total</i>	1'191
Rez-de-chaussée		1'943
<i>surface utile principale (SUP)</i>	<i>sous-total</i>	1'073
<i>surface utile secondaire (SUS)</i>	<i>sous-total</i>	870
1er étage		1'514
<i>surface utile principale (SUP)</i>	<i>sous-total</i>	1'026
<i>surface utile secondaire (SUS)</i>	<i>sous-total</i>	488
2ème étage		1'514
<i>surface utile principale (SUP)</i>	<i>sous-total</i>	1'026
<i>surface utile secondaire (SUS)</i>	<i>sous-total</i>	488
3ème étage		1'514
<i>surface utile principale (SUP)</i>	<i>sous-total</i>	1'026
<i>surface utile secondaire (SUS)</i>	<i>sous-total</i>	488
4ème étage		1'514
<i>surface utile principale (SUP)</i>	<i>sous-total</i>	1'026
<i>surface utile secondaire (SUS)</i>	<i>sous-total</i>	488
5ème étage		1'120
<i>surface utile secondaire (SUS)</i>	<i>sous-total</i>	1'120
	Total général surface utile	11'098
	<i>surface utile principale (SUP)</i>	5'541
	<i>surface utile secondaire (SUS)</i>	5'557
		11'098

5.5 Durabilité / SNBS

L'assainissement du bâtiment PER10 sera à planifier et réaliser en prenant en compte les exigences du « Standard Construction durable Suisse », SNBS, pour le profil d'utilisation bâtiments scolaires ainsi que les exigences Minergie-A-ECO. Une certification du bâtiment n'est pas prévue.

Les objectifs fixés par les différents Services de l'Etat (annexe 2 de la directive du Service des bâtiments pour la durabilité des bâtiments de l'Etat), le cadre légal, les prescriptions en vigueur et les règles particulières (politique d'exemplarité) auxquelles sont soumis les bâtiments de l'Etat de Fribourg s'appliquent dans leur intégralité au projet.

Le périmètre d'intervention du présent concours ne permet pas d'apporter de réponse à un grand nombre de critères du SNBS. Toutefois, les raisons de l'exclusion de critères doivent être objectives et ne pas découler de la simple volonté du mandataire. En plus des critères déjà couverts par d'autres domaines, tels que l'urbanisme, les exigences des critères suivants sont à prendre en compte en phase concours :

- 103.1 Densité d'occupation (réduction des surfaces exclusivement de distribution)
- 103.3 Construction sans obstacles (respect de la norme SIA 500 – exigences accrues)
- 104.1 : Espace semi-publics (espaces/zones pour échanges informels, pauses)
- 105.1 : Flexibilité et variabilité d'affectation
- 106.1 Lumière naturelle (optimisation des proportions des locaux et taux de vitrage pour utilisation optimale de la lumière naturelle)
- 106.2 Protection contre le bruit (Respect des exigences de la norme SIA 181 et garantie d'une bonne acoustique des salles)
- 108.2 Protection thermique en hiver (isolation enveloppe et principe d'étanchéité à l'air)
- 202.1 Mode et éléments de construction, substance bâtie (installations techniques le plus possible visibles et reste avec bonne accessibilité, aptitude à la déconstruction des nouveaux éléments intérieurs et de la façade)
- 301.1/302.1 Besoin d'énergie de la construction (minimisation des interventions et choix de solutions/matériaux durables et à faible énergie grise)
- 301.2/302.2 Besoin d'énergie de l'exploitation (optimisation de l'enveloppe du bâtiment en visant un optimum entre la production d'énergie et les besoins énergétiques pour le chauffage et la climatisation, performance globale Minergie-A visée)
- 303.2 Préservation et disponibilité des ressources (minimisation des interventions et résistance aux intempéries de la façade)
- 306.2 Infiltration et rétention (rétention et utilisation des eaux de pluie)

Le traitement d'un sujet spécifique du développement durable sous la forme d'un accent volontaire est souhaité. Exemples (liste non exhaustive) :

- Efficacité en termes conception et de choix des matériaux (durée de vie, entretien, faible impact climat, possibilité de réutilisation ultérieure)
- Gestion optimisée des besoins en énergie et en eau (utilisation optimale de la lumière naturelle, optimisation des zones de circulation, rétention/utilisation eaux pluviales)
- Potentiel de production d'énergie par le bâtiment (par ex. photovoltaïque en toiture et façade)
- Définition d'accents au niveau de la durabilité (par ex. réutilisation d'éléments existants ou protections solaires avec intégration de photovoltaïque)

5.6 Acoustique des locaux et insonorisation

En complément des exigences du standard SNBS, celles de la norme SIA 181 "Protection contre le bruit dans le bâtiment" doivent être respectées.

5.7 Constructions sans obstacles/ Accès aux personnes à mobilité réduite

En complément des exigences du standard SNBS, celles de la norme SIA 500 "Constructions sans obstacles" doivent être respectées.

5.8 Concepts relatifs aux substances dangereuses

Dans le cadre de l'élaboration de la planification du laboratoire, une proposition de concept pour l'approvisionnement et l'élimination des substances actives et dangereuses doit être présentée.

5.9 Coûts

La construction économique est un thème central pour le maître d'ouvrage. Dans le cadre du concours de projet, une attention particulière doit être accordée aux coûts de construction et de cycle de vie afin de préserver les chances de réalisation de la rénovation complète. Selon l'étude de faisabilité et de conception, les coûts, CFC 1 - 9, s'élèvent à environ 62,3 millions de francs hors TVA.

6 Autorisation

Le programme a été approuvé par le mandant et le jury.

La commission des concours et mandats d'étude a examiné le programme. Il est conforme au règlement des concours d'architecture et d'ingénierie SIA 142, édition 2009.

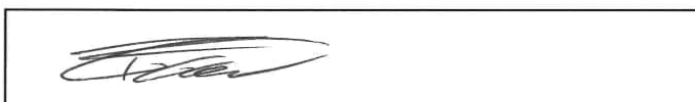


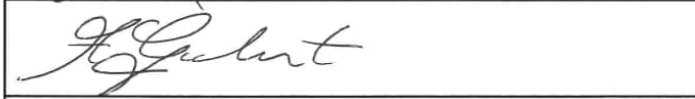

Les honoraires prévus dans le programme ne font pas l'objet d'un examen de conformité selon le règlement SIA 142.

Fribourg, 16 mars 2023

membres professionnels / Fachpreisrichter

Michel Graber	
Anne Marie Wagner	
Marilyne Perrier	
Emanuela Ferrari	
Dr. Markus Stokar	
Jean Luc Rime (suppléant)	

membres non professionnels / Sachpreisrichter

Floriane Gasser	
Prof. Ulrich Ultes-Nitsche	
Prof. Ali Coskun	
Alexandre Gachet	
Jonas Brülhart (suppléant)	

7 Annexes

7.1 Documents relatifs au concours : Pour l'inscription
(Aperçu voir chiffre 3.4.1)

7.2 Documents relatifs au concours : Pour le concours
(Aperçu voir chiffre 3.4.2)