



Rapport

Date de la séance du CE : 21 février 2024
Direction : Direction des travaux publics et des transports
N° d'affaire : 2023.BVD.5327
Classification : Non classifié

Zollikofen, Haute école des sciences agronomiques, forestières et alimentaires (HAFL), installation de laboratoires, crédit d'engagement pour l'étude de projet et l'appel d'offres

Table des matières

1. Synthèse2

2. Bases légales2

3. Description de l'affaire/du projet2

3.1 Contexte2

3.2 Besoin3

3.3 Description du projet5

3.3.1 Rénovation du bâtiment D et construction d'un nouvel étage (Länggasse 83)6

3.3.2 Transformation du bâtiment C (Länggasse 79)6

3.4 Référence à la stratégie immobilière du canton7

3.5 Procédure7

3.6 Autres solutions et conséquences d'un abandon du projet7

4. Répercussions sur les finances et le personnel7

4.1 Récapitulatif des coûts7

4.2 Financement8

4.3 Informations sur les investissements8

4.3.1 Nature de la dépense d'investissement8

4.3.2 Écart par rapport au plan cantonal d'investissement intégré (PII)8

4.3.3 Charges d'amortissement8

4.3.4 Répercussions sur le personnel et autres coûts induits9

5. Calendrier9

6. Proposition9

1. Synthèse

La Haute école des sciences agronomiques, forestières et alimentaires (HAFL) de Zollikofen, qui fait partie de la Haute école spécialisée bernoise depuis 2012, est devenue le centre de compétences suisse pour les sciences agronomiques, forestières et alimentaires. Depuis quelques années, l'école connaît une forte croissance de la population étudiante ainsi que de l'activité de recherche et de développement. L'espace réservé aux laboratoires doit donc être agrandi depuis un certain temps. L'extension initialement prévue pour répondre aux besoins en surfaces de l'HAFL à long terme a été abandonnée dans le cadre de la priorisation des bâtiments pour 2021.

Les surfaces requises pour les laboratoires, les salles de cours et les bureaux doivent être mises à disposition en densifiant et en revalorisant les bâtiments existants. Ainsi, des locaux actuellement aménagés de manière très basique devront être convertis en laboratoires dans le bâtiment C à la Länggasse 79 et dans le bâtiment D à la Länggasse 83. Le bâtiment D devra en outre être rehaussé d'un étage, où seront concentrés les salles de cours et les bureaux. Des travaux de rénovation auront lieu là où cela s'avère nécessaire (façade, décontamination, protection incendie, etc.).

Le crédit demandé, d'un montant de 1 960 000 francs, doit permettre de financer l'étude de projet et l'appel d'offres pour la rénovation, la transformation et l'aménagement des bâtiments. Le crédit est subordonné à la mise à disposition des investissements globaux nécessaires dans le cadre de la priorisation des investissements cantonaux pour 2024.

2. Bases légales

- Loi du 19 juin 2003 sur la Haute école spécialisée bernoise (LHESB ; RSB 435 411), art. 49 c
- Ordonnance du 27 novembre 2002 sur l'organisation et les tâches de la Direction de l'instruction publique et de la culture (OO INC ; RSB 152 221 181), article 12
- Ordonnance du 18 octobre 1995 sur l'organisation et les tâches de la Direction des travaux publics et des transports (OO DTT ; RSB 152 221 191), article 14
- Loi sur les finances du 15 juin 2022 (LFin ; RSB 620.0), articles 21 ss
- Ordonnance du 16 novembre 2022 sur les finances (OFin ; RSB 621.1), articles 21 ss

3. Description du projet

3.1 Contexte

La Haute école des sciences agronomiques, forestières et alimentaires (HAFL) est l'un des sept départements de la BFH. C'est le centre de compétences suisse pour les sciences agronomiques, forestières et alimentaires (Food Science & Management). Le département propose diverses filières de bachelor et de master. Dans le cadre de ses activités de recherche appliquée et de développement, il participe à des projets d'ampleur avec plusieurs partenaires chargés de l'application des recherches (p. ex. le Centre de compétences sur les sols).

Dans le cadre de sa stratégie 2035, la BFH mise sur les deux bâtiments des campus Biel/Bienne (CBB) et Berne (CBE) ainsi que sur l'agrandissement de la BFH-HAFL à Zollikofen et de la BFH-HKB à Berne (Fellerstrasse 11). La BFH-HAFL à Zollikofen restera un site indépendant du campus Biel/Bienne et du campus Berne.

Dans sa stratégie de développement de 2021, la BFH-HAFL a d'ores et déjà formulé toute une série de mesures coordonnées visant à couvrir les besoins en surfaces actuels. Ces mesures vont être ou ont déjà été mises en œuvre par le biais de mesures de moindre envergure (phase 1). Ainsi, en 2022, un atelier et un local de stockage du bâtiment D ont été transformés en un nouveau centre de compétences pour l'agronomie et les sciences forestières sous la forme d'un laboratoire d'essais sur les sols. En 2023, des surfaces de stockage et d'atelier du bâtiment D ont également été converties en un laboratoire humide et deux laboratoires de fermentation destinés à des projets de recherche dans les domaines de l'énergie et de la biomasse. Enfin, en 2024, les surfaces du bâtiment C (Länggasse 79) précédemment utilisées pour le stockage et pour les places de stationnement pour vélos seront réaménagées en « halle technologique 2 » dotée de laboratoires alimentaires pour le secteur « Science et gestion des aliments ». Toutes ces adaptations spécifiques à l'exploitation, qui s'élèvent à près de 4,2 millions de francs, ont été financées dans le cadre du crédit-cadre 2021-2024 pour le gros entretien des immeubles, les dépenses relatives aux adaptations mineures spécifiques à l'exploitation et les dépenses relatives aux adaptations spécifiques à l'exploitation pour de nouveaux pôles de recherche dans les hautes écoles du portefeuille cantonal (2019.BVE.14 259).

La phase 2 consiste désormais à mettre à disposition des surfaces de laboratoire et de bureau supplémentaires. Le but de ces travaux de transformation, qui font l'objet de la présente affaire, est de permettre une utilisation à long terme du site.

La stratégie de développement BFH-HAFL 2033 du 29 juin 2021 prévoyait initialement de couvrir les besoins en surfaces à long terme via la construction d'une extension sur le campus de Zollikofen d'ici à 2033 (46 millions de francs). Cette idée a été abandonnée par le Conseil-exécutif au printemps 2021 lors de la priorisation des bâtiments effectuée dans le cadre des travaux de planification pour le PII 2022-2031.

D'après la stratégie de développement BFH-HAFL 2035 du 21 novembre 2023, d'autres optimisations restant à préciser seront nécessaires au début des années 2030 afin de compenser la croissance à long terme et de créer des salles de cours supplémentaires.

3.2 Besoins

Initialement construits en 1967, les bâtiments du site de la HAFL à Zollikofen ont fait l'objet d'un entretien régulier et ont été complétés en continu par de nouveaux aménagements. En 2012, le bâtiment A est venu s'ajouter à l'ensemble avec des salles de cours, des bureaux et une aula. Ce nouvel édifice a été planifié dans le cadre du concordat de la Haute école suisse d'agronomie (HESA), sans surfaces de réserve. De 2008 à 2022, la population étudiante a augmenté de 86 % et les fonds de tiers à des fins de recherche, de 421 %.

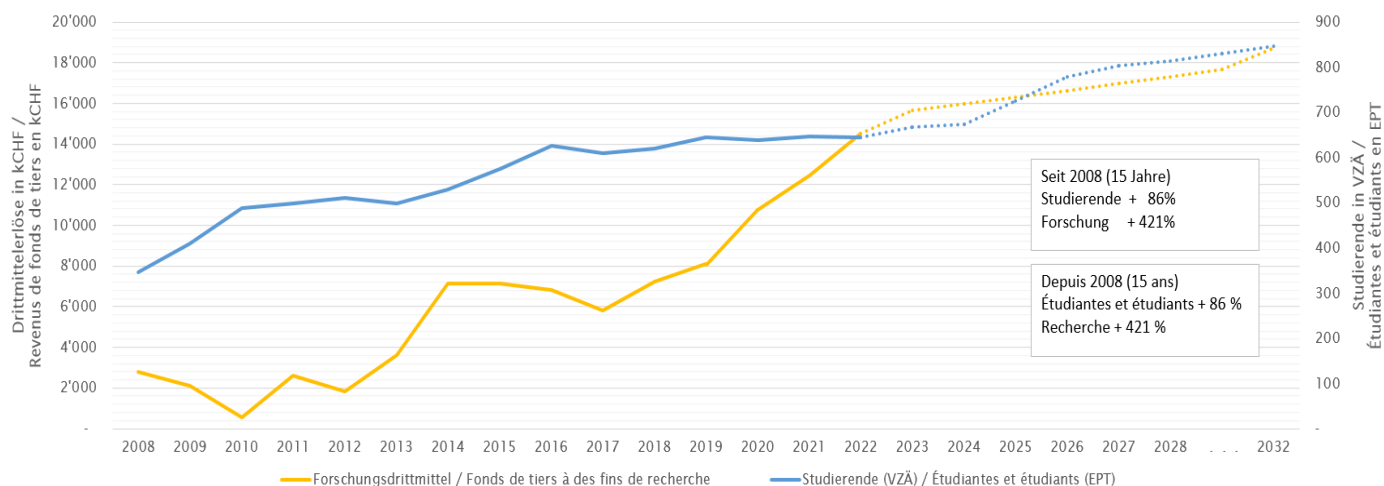


Illustration 1 : Stratégie de développement BFH-HAFL, population étudiante et fonds de tiers à des fins de recherche 2008-2032 (source : Gestion immobilière BFH, 2023)

En phase avec la tendance actuelle, notamment en matière de développement durable, la BFH propose en Suisse des offres uniques en leur genre qui suscitent un grand intérêt dans les domaines de l’enseignement et de la recherche. La HAFL table sur une augmentation de 30 % de la population étudiante d’ici à 2032. Ces prévisions ont été réalisées par l’Office fédéral de la statistique en tenant compte des deux nouveaux cursus « MSc Innovation circulaire et durabilité » et « BSc Gestion de l’environnement et des ressources ». Pour ce qui est de la recherche, les fonds de tiers ont de nouveau augmenté en 2023 par rapport à l’année précédente (+ 18 %), si bien qu’une hausse des effectifs de 30 % d’ici à 2032 paraît également réaliste dans ce domaine.

En raison de la forte croissance de la population étudiante enregistrée ces dernières années et de la hausse de la demande dans le domaine de la recherche et du développement, la HAFL a besoin d’être agrandie depuis un certain temps déjà.

Sur la base des données recueillies par le SEFRI quant aux surfaces requises en moyenne par les hautes écoles suisses, la surface utile principale (SUP) requise pour 2032 est estimée à 20 432 m². Cela représente un besoin supplémentaire de 4675 m² SUP par rapport à la situation réelle de 2022. L’inventaire des surfaces publié en 2022 par le SEFRI fait état d’une surface moyenne de 19,5 m² SUP par élève dans le domaine Chimie et sciences de la vie et de 19,9 m² SUP dans le domaine Agriculture et économie forestière (source : brochure Inventaire des surfaces des hautes écoles universitaires et des hautes écoles spécialisées 2022 ; p. 60). Les besoins en surfaces supplémentaires se basent sur les prévisions de croissance. L’objectif est de maintenir la surface disponible (SUP/personne) dans la moyenne suisse.

	2022	2024	2026	2032
Population étudiante	822	809	923	1038
Personnel	408	420	468	514
Surfaces (m² SUP) réel/prévu	15 757	15 957	18 180	20 432

Tableau 1 : Évolution de la population étudiante, du personnel et du besoin en surface pour la période 2022-2032 (source : Gestion immobilière BFH, 2023)

Le nombre élevé d’inscriptions en bachelor et en master confirme l’intérêt croissant porté aux filières de la BFH-HAFL. Une hausse notable des activités de recherche est attendue dans le secteur « Science et gestion des aliments » (production et commercialisation d’aliments) en raison du besoin de rattrapage dans ce domaine. Malgré la hausse des effectifs étudiants, la composante pratique des formations doit être maintenue, sous la forme d’excursions, d’activités en extérieur, d’essais de laboratoire et de fabrica-

tion de produits dans la halle technologique. Les étudiantes et étudiants des filières Food Science & Management (BSc) et Life Sciences (MSc) en particulier doivent disposer de capacités de laboratoire suffisantes. Ainsi, près de la moitié des personnes inscrites dans la filière Life Sciences ont besoin d'utiliser les équipements de laboratoire de la BFH-HAFL pour leur diplôme de bachelor ou de master. Les activités de recherches sont également appelées à augmenter.

Le secteur de l'agronomie et des sciences forestières poursuit sa croissance et concentre son activité de recherche sur les domaines de l'utilisation et de la protection des sols, de l'énergie et de la biomasse ainsi que de la numérisation (sylviculture 4.0). Les jalons sont ainsi posés pour les futures technologies et le développement durable. Des stratégies et mandats élaborés aux niveaux international, national et cantonal révèlent qu'il va être nécessaire d'adapter la manière de gérer les sols et la biomasse au cours des prochaines décennies, ce qui implique un besoin de recherche plus élevé aujourd'hui comme demain.

Dans l'état actuel des choses, la BHF-HAFL ne dispose pas des laboratoires modernes et bien conçus nécessaires pour mener à bien les nombreux projets de recherche dans les domaines de la technologie alimentaire, de l'agronomie et de la sylviculture. L'école a donc urgemment besoin de surfaces de bureau et de laboratoire supplémentaires.

3.3 Description du projet

Les surfaces de laboratoire seront mises à disposition grâce à la densification des bâtiments C et D ainsi qu'à l'ajout d'un étage au bâtiment D. Une étude de faisabilité a mis en avant le potentiel de densification des bâtiments C et D, qui répondent le mieux aux exigences opérationnelles (programme d'occupation des locaux et emplacement des utilisations prévues), mais aussi d'un point de vue économique, architectonique et urbanistique.

L'illustration ci-après fournit un aperçu des mesures prévues.

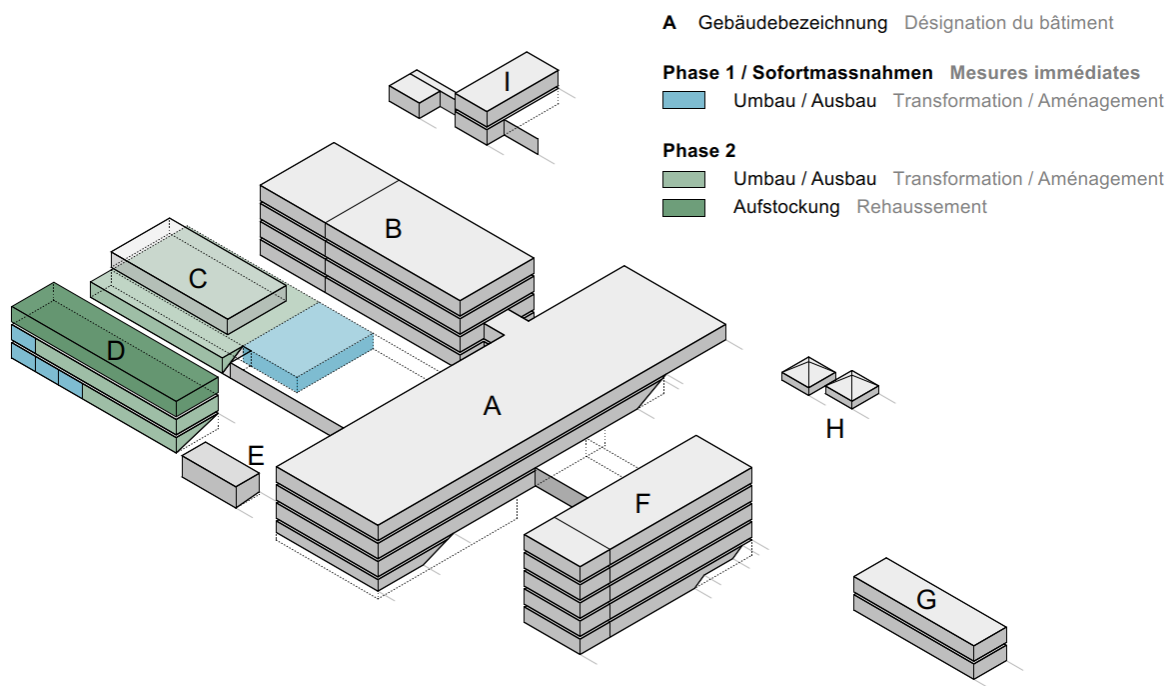


Illustration 2 : Vue d'ensemble du campus de la HAFL

3.3.1 Rénovation du bâtiment D et construction d'un nouvel étage (Länggasse 83)

En tant que construction en ossature béton, le bâtiment D est particulièrement adapté pour accueillir des laboratoires. En 2022, au cours d'une première phase, un nouveau centre de compétences pour l'agronomie et les sciences forestières y a été créé sous la forme d'un laboratoire d'essais sur les sols, ainsi qu'un laboratoire humide et deux laboratoires de fermentation destinés à des projets de recherche dans les domaines de l'énergie et de la biomasse. Ces locaux ne subiront aucune modification. Un nouvel étage sera construit et l'ensemble de l'enveloppe du bâtiment fera l'objet d'une rénovation énergétique. Des travaux de décontamination seront effectués à l'intérieur du bâtiment. Les mesures de construction prévues permettront de répondre aux exigences en matière de renforcement parasismique, de protection incendie et d'accessibilité. Au total, le bâtiment D offrira une surface utile principale près de 940 m², qui sera principalement occupée par des laboratoires du secteur de l'agronomie.

Au sous-sol, les locaux actuellement utilisés pour la recherche en laboratoire seront remis aux normes et modernisés. Si l'on tient également compte des laboratoires de fermentation existants dédiés aux domaines de l'énergie et de la biomasse, la HAFL dispose ainsi de la surface d'un seul tenant requise pour les activités de recherche dans les domaines de l'agronomie et des sciences forestières.

Au rez-de-chaussée, de nouveaux laboratoires d'analyse dédiés aux produits agroalimentaires viendront compléter le laboratoire d'essais sur les sols. Les bureaux et la salle de cours qui se trouvent actuellement au rez-de-chaussée, tout comme les bureaux du service « Bâtiments et technique » situés dans le bâtiment C, seront déplacés à l'étage nouvellement construit. Les installations techniques du bâtiment y seront également implantées.

3.3.2 Transformation du bâtiment C (Länggasse 79)

Au sous-sol du bâtiment C, les bureaux actuels du service « Bâtiments et technique » (secteur A) seront transformés en laboratoires alimentaires dotés d'un niveau élevé d'équipement. Au même étage se trouvent déjà deux zones de laboratoires : la halle technologique 1 (secteur B) et la halle technologique 2 (secteur C). Au total, près de 570 m² SUP seront mis à disposition dans le bâtiment C, principalement pour les laboratoires alimentaires.

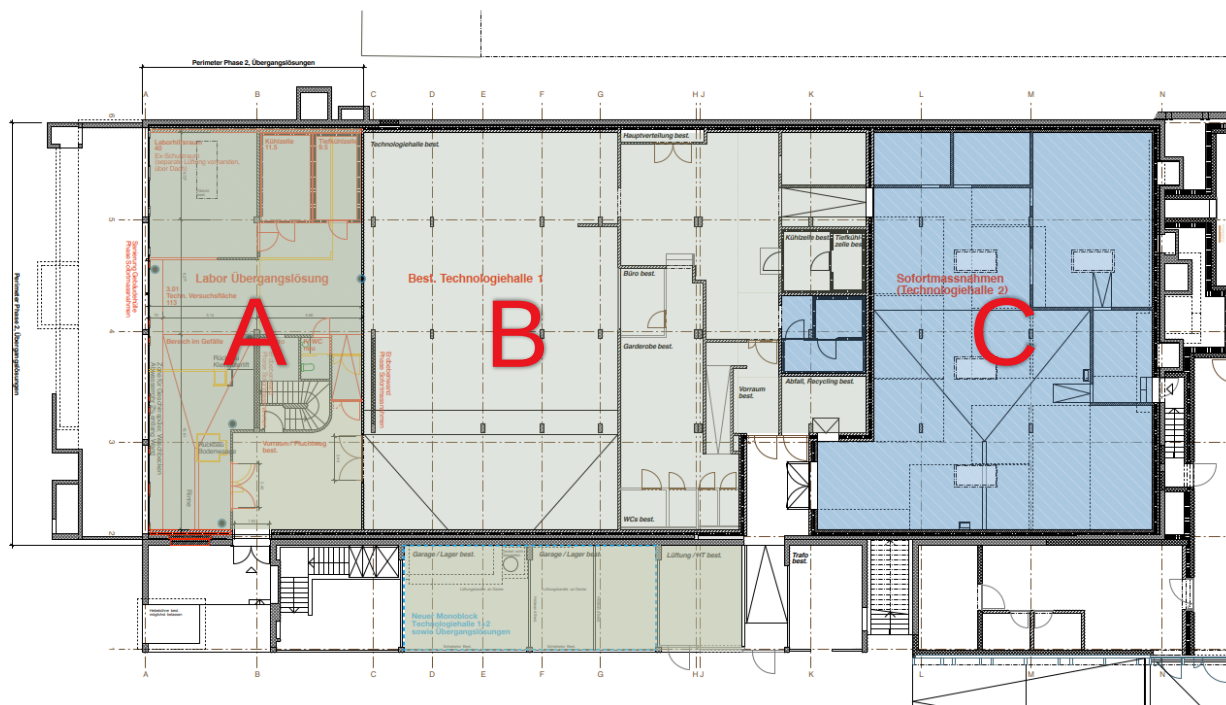


Illustration 3 : Sous-sol du bâtiment C, Länggasse 79

Un nouveau système de ventilation centralisé (monobloc) sera mis en place au niveau du garage du bâtiment C, à la Länggasse 79, pour refroidir et déshumidifier les trois zones de laboratoire. La centralisation permet de minimiser la surface utile requise pour les locaux techniques et de diminuer les frais d'entretien par rapport à l'aménagement de trois petites installations. Cette solution s'avère donc ingénieuse non seulement du point de vue de la construction, mais aussi au niveau organisationnel et financier.

3.4 Référence à la stratégie immobilière du canton

Le projet vise à densifier et à entretenir le parc immobilier du portefeuille cantonal de manière durable, conformément à la stratégie immobilière du canton. Grâce à la densification du site, les surfaces existantes seront utilisées de manière optimale, ce qui permettra de couvrir les besoins croissants de la HAFL en surfaces de laboratoire de manière économique et dans le respect de l'environnement, sans devoir aménager de nouvelles surfaces. L'approche retenue permet non seulement de mettre en place des structures modernes et efficaces, mais aussi de garantir la compatibilité pour les futurs développements de la HAFL.

3.5 Procédure

Le crédit d'étude comporte également les coûts liés à l'appel d'offres, ce qui permet de procéder à l'étude de projet sans interruption jusqu'à la décision d'adjudication à l'entreprise chargée de la réalisation. Ainsi, les personnes clés peuvent travailler sur le projet de manière continue et le risque de perte de savoir-faire est réduit au maximum.

Les travaux de transformation et de remise en état se feront conformément aux normes de construction cantonales et devront être à la fois durables et économiques. L'objectif est de densifier, de transformer et si nécessaire d'agrandir les surfaces existantes, afin de garantir la conservation des bâtiments et leur utilisation à long terme pour les besoins de la haute école.

3.6 Autres solutions et conséquences d'un abandon du projet

En cas d'impossibilité de mettre en œuvre les mesures prévues, la HAFL ne serait plus en mesure de former suffisamment de spécialistes malgré la forte demande dans le domaine et devrait éventuellement introduire un numerus clausus. Les activités de recherche seraient en outre fortement limitées.

4. Répercussions sur les finances et le personnel

4.1 Récapitulatif des coûts

Niveau des prix au 1^{er} octobre 2023, indice des prix à la construction dans l'espace Mittelland, 141,6 points (base octobre 1998 : 100 points)

Coûts totaux	CHF	1 960 000
composés de		
– Étude de projet	CHF	1 360 000

– Appel d’offres	CHF	600 000
Montant déterminant en matière d’autorisation de dépenses selon l’article 34 OFin	CHF	1 960 000
Crédit à approuver	CHF	1 960 000

Il s’agit de dépenses nouvelles et uniques au sens des articles 27 et 30, alinéa 1 LFin.

Le présent arrêté autorise les coûts supplémentaires liés au renchérissement (art. 29 OFin).

4.2 Financement

Il s’agit d’un crédit d’engagement au sens de l’article 32 LFin, qui sera en principe relayé par les paiements prévus au chiffre 4 du projet d’arrêté. Ceux-ci sont inscrits au budget et au plan financier de la Direction des travaux publics et des transports.

4.3 Informations sur les investissements

4.3.1 Nature de la dépense d’investissement

Dépenses d’investissement totales	Dont inv. générant une plus- value	Dont inv. préservant la valeur	Réserve en %
1 960 000			

Les informations sur la durée d’utilisation, sur la part des investissements générant une plus-value et sur les amortissements seront indiquées dans le crédit de réalisation.

4.3.2 Écart par rapport au plan cantonal d’investissement intégré (PII)

(Tranches annuelles sans les réserves, déduction faite des éventuelles contributions de tiers)

En mio. CHF	Total	2023	2024	2025	2026	2027	Années suivantes
Investissements effectifs nets	14,25	0	0,36	1,00	0,60	4,18	5,91
Montant alloué dans le PII 2023	15,00	0,30	2,00	6,70	6,00	0	0

Selon l’étude de faisabilité, le coût total du projet s’élève à 16,75 millions de francs, avec une imprécision des coûts de 25 % pour les différentes phases du projet. Des subventions fédérales (SEFRI) de près de 2,5 millions de francs (15 %) devraient être accordées. Un montant de 15 millions de francs est inscrit dans le plan d’investissement intégré (PII).

4.3.3 Charges d’amortissement

Classe d’immobilisations	Montant en CHF	Durée d’utilisation	Amortissement annuel
Bâtiments en construction	1 960 000		

Les informations sur la durée d’utilisation, sur la part des investissements générant une plus-value et sur les amortissements seront indiquées dans le crédit de réalisation. Le projet n’engendre aucun amortis-

sement extraordinaire, et notamment pas au niveau des investissements déjà réalisés dans le cadre du programme d'entretien annuel.

4.3.4 Répercussions sur le personnel et autres coûts induits

La mise à disposition des nouveaux laboratoires ne nécessite aucune ressource en personnel supplémentaire à la HAFL. Les coûts d'exploitation sont supportés par l'OIC et la BFH, conformément à l'affectation du budget et des prestations. Il faut s'attendre à des frais d'entretien plus importants en raison du niveau élevé d'équipement des pièces du bâtiment.

5. Calendrier

Crédit d'étude	Juin 2024
Dépôt de la demande de permis de construire	T1/2026
Crédit de réalisation	T4/2026
Date prévue de début des travaux	T1/2027
Date d'emménagement prévue	2029

6. Proposition

Pour les raisons exposées, nous vous proposons d'approuver le projet d'arrêté ci-joint.

Pièce jointe
– Projet d'arrêté

Annexes supplémentaires à l'attention de la Commission des infrastructures et de l'aménagement du territoire (CIAT)
– Mise à jour de la stratégie de développement BFH-HAFL 2035