



Rapport

Date de la séance du CE : 1er février 2023
Direction : Direction des travaux publics et des transports
N° d'affaire : 2022.BVD.1878
Classification : Non classifié

Koppigen, Bern-Zürichstrasse 14, école d'horticulture d'Oeschberg, nouvelles serres, remplacement des chauffages, adaptations spécifiques à l'exploitation et travaux d'aménagement extérieurs, crédit d'engagement pluriannuel pour la réalisation

Table des matières

1.	Résumé	2
2.	Bases légales	2
3.	Description de l'affaire	3
3.1	Contexte	3
3.2	Besoin	4
3.3	Description du projet	5
3.3.1	Vue d'ensemble des mesures de construction	5
3.3.2	Construction de remplacement pour les vestiaires	6
3.3.3	Construction de remplacement pour les serres	6
3.3.4	Chauffage des serres et du site	6
3.3.5	Travaux d'aménagement extérieur	7
3.3.6	Équipements d'exploitation et aménagements	7
3.3.7	Conditions-cadres	7
3.4	Consommation d'énergie	8
3.5	Locaux provisoires	9
3.6	Autres solutions et conséquence d'un abandon du projet	9
4.	Répercussions sur les finances et le personnel	9
4.1	Aperçu des coûts	9
4.2	Financement	10
4.3	Répercussions sur le personnel et coûts induits	10
4.4	Informations sur les investissements préservant la valeur et générant une plus-value, sur la durée d'utilisation et sur les amortissements	10
4.5	Coûts d'investissement et écarts par rapport au plan cantonal d'investissement intégré 2022	10
5.	Calendrier	11
6.	Proposition	11

1. Résumé

L'école d'horticulture d'Oeschberg à Koppigen est le principal centre de formation de la branche « verte » en Suisse. Elle propose des formations à temps plein dans le domaine du paysagisme, de l'horticulture et de la fleuristerie. L'institution et son parc historique jouissent d'une grande notoriété régionale et nationale.

Le Grand Conseil s'est prononcé à plusieurs reprises contre la fermeture de l'école cantonale d'horticulture d'Oeschberg ou la limitation de son offre de formation¹. La Direction de l'instruction publique et de la culture (INC) a été chargée de renforcer ce site de formation et de perfectionnement des métiers « verts ». L'installation ne répond plus aux exigences actuelles pour une formation moderne et axée sur la pratique et nécessite une modernisation. Pour garantir l'exploitation future, d'importants travaux de rénovation et de mise à niveau sont nécessaires, en particulier dans les serres et pour la production de chaleur.

Le crédit demandé d'un montant de 16 670 000 francs (coûts totaux de 17 800 000 francs, déduction faite des frais d'étude de projet déjà approuvés de 1 130 000 francs) permettra de financer les constructions de remplacement pour les serres et les vestiaires ainsi que des adaptations du système de production de chaleur et des installations extérieures. Les coûts de 300 000 francs relatifs à l'aménagement et à l'équipement d'exploitation des bâtiments et endossés par l'INC sont compris dans les coûts totaux et approuvés.

Le présent arrêté est soumis au référendum facultatif.

2. Bases légales

- Loi du 14 juin 2005 sur la formation professionnelle, la formation continue et l'orientation professionnelle (LFOP ; RSB 435.11), article 51, alinéa 3
- Ordonnance du 9 novembre 2005 sur la formation professionnelle, la formation continue et l'orientation professionnelle (OFOP ; RSB 435.111), article 139a, alinéa 2
- Loi cantonale du 15 mai 2011 sur l'énergie (LCEn ; RSB 741.1)
- Ordonnance cantonale du 26 octobre 2011 sur l'énergie (OCEn ; RSB 741.111), article 18
- 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 du 15 juin 2022 sur les finances (LFin ; RSB 620.0), articles 21 ss
- Ordonnance du 16 novembre 2022 sur les finances (OFin ; RSB 621.1), articles 21 ss

¹ Dans l'Examen des offres et des structures 2014 (EOS 2014, [2013.RRGR.727](#)) et le Programme d'allègement 2017 (PA 2017, [2016.RRGR.942](#))

3. Description de l'affaire

3.1 Contexte

Le site de l'école d'horticulture d'Oeschberg se trouve dans la commune de Koppigen, dans le hameau d'Oeschberg, situé en dehors de la zone bâtie, le long de l'ancienne route postale reliant Berne à Zurich. Le nom de la route cantonale (Bern-Zürichstrasse) est resté le même depuis.

Les sites de Koppigen et des hameaux d'Oeschberg et de St. Niklaus sont d'importance régionale. Les sites d'importance régionale ne sont pas inscrits à l'inventaire fédéral des sites construits à protéger en Suisse (ISOS). Il est néanmoins important d'harmoniser les constructions avec les spécificités locales et d'en discuter avec la Commission de protection des sites et du paysage (CPS).

Les installations de l'école cantonale d'horticulture sont le fruit d'un don de la famille Affolter à l'association économique et d'utilité publique du district de Berthoud. En 1919, l'association a proposé le domaine d'Oeschberg au canton pour y installer l'école cantonale d'horticulture. L'utilisation par le canton du site et des bâtiments qui s'y trouvent a ensuite été garantie par un contrat de droit de superficie. Selon ce contrat, le terrain est garanti pour le canton de Berne au moins jusqu'en 2078. Le contrat prévoit également que, après avoir récupéré le bien-fonds, le propriétaire dédommage le canton pour les ouvrages restitués, et ce à leur valeur en l'état.

Les cours ont débuté en 1920. L'élève le plus connu de l'école, l'auteur suisse Friedrich Glauser, y a suivi des cours en 1930/1931. Dans les années 1960, l'offre a été complétée par les formations de jardinier pour plantes en pot, fleuriste et paysagiste. La production de plantes ornementales a également débuté à cette période.



III. 1 : Vue aérienne du domaine actuel (source : école d'horticulture d'Oeschberg)

L'école d'horticulture est désormais un département du centre de formation professionnelle Emme et propose des formations à temps plein dans le domaine du paysagisme, de l'horticulture et de la fleuristerie ainsi que divers séminaires de formation continue et de perfectionnement. Il existe une convention de prestations entre le canton et le centre de formation professionnelle Emme. Outre l'école d'horticulture, le site d'Oeschberg accueille entre autres la station des cultures fruitières (Inforama), la Centrale suisse de la culture maraîchère (CCM) et la direction de la foire d'horticulture d'Oeschberg. Les formations de l'école d'horticulture et la foire, reconnue au niveau international, constituent un pilier de la branche horticole suisse.

Le Grand Conseil s'est prononcé contre la fermeture de l'école d'horticulture d'Oeschberg ou la limitation de son offre de formation dans l'Examen des offres et des structures 2014 (EOS 2014) et dans le Programme d'allègement 2017 (PA 2017).

3.2 Besoin

Dans le passé, le nombre d'étudiantes et étudiants de l'école d'horticulture est resté stable. En raison de la croissance démographique, on table néanmoins sur une augmentation de l'ordre de 15 % d'ici 2029.

La stratégie de l'école professionnelle prévoit que l'école d'horticulture reste sur le site actuel pendant encore 50 ans. Les installations ne répondent néanmoins plus aux exigences d'une formation moderne et axée sur la pratique et nécessitent une modernisation. Pour garantir l'exploitation future, d'importants travaux de rénovation et de mise à niveau sont nécessaires dans les serres et pour la production de chaleur. Des plans pour l'utilisation future du site et une analyse des besoins d'entretien ont servi de base pour la définition des travaux nécessaires.

Les parties les plus anciennes des serres datent de 1967, les plus récentes de 1982. En raison de la nature défavorable du terrain, elles présentent des dommages dus au tassement. De plus, les installations techniques et de production de chaleur doivent être remises à niveau. Du point de vue de l'exploitation, les serres et l'atelier de menuiserie existants sont trop grands pour les besoins actuels et seront redimensionnés. Un atelier plus petit sera ainsi intégré dans la halle de travail existante.

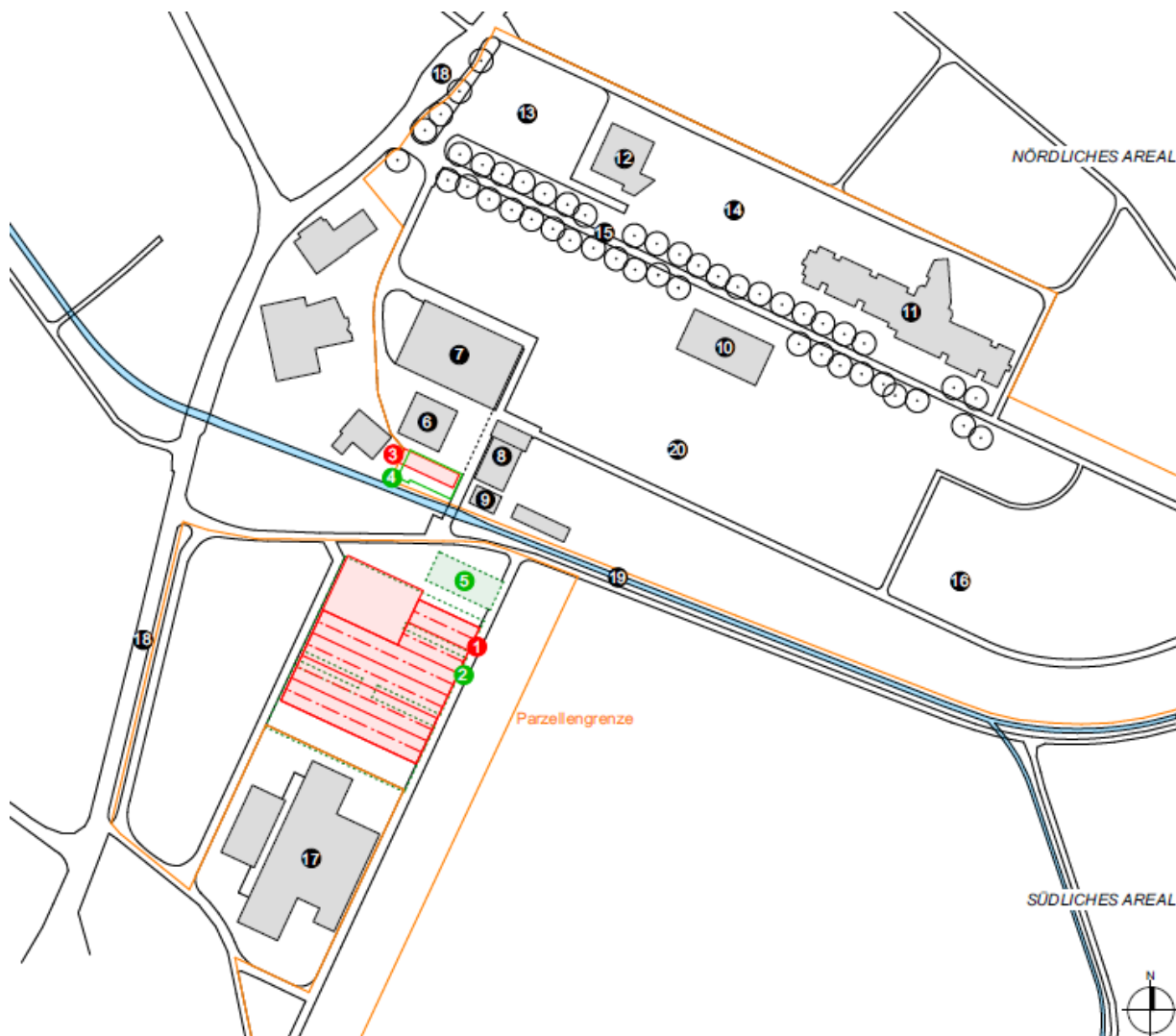
Les bâtiments au nord du Oeschkanal, qui traverse le site, sont chauffés par un système à copeaux de bois installé en 2006 qui ne doit pas encore être remplacé. En revanche, les anciennes serres sont chauffées au mazout. Ce système de chauffage et les serres sont arrivés en fin de cycle de vie, ce qui occasionne des frais d'entretien plus élevés que la moyenne. En raison de l'âge avancé du chauffage à mazout, le risque de panne augmente de plus en plus. Si cela devait se produire durant la période de chauffage, l'exploitation des cours serait entravée et la production horticole dans les serres pourrait être perdue. C'est pourquoi la serre nécessite un nouveau système de chauffage.

L'infrastructure destinée aux personnes en formation est également vétuste. Les installations sanitaires doivent notamment être améliorées (douches et vestiaires séparés pour les femmes et les hommes).

De plus, des travaux d'aménagement extérieur sont nécessaires sur la route d'accès principale, l'esplanade et l'allée historique. Les espaces extérieurs actuels, les jardins et le revêtement des routes et des chemins doivent absolument être rénovés.

3.3 Description du projet

3.3.1 Vue d'ensemble des mesures de construction



III. 2 : plan de situation

Légende :

- | | |
|--|------------------------------|
| 1 Constr. de remplacement Serres | 11 Internat |
| 2 Démolition Serres existantes | 12 Inforama Oeschberg |
| 3 Constr. de remplacement Vestiaires | 13 Places de parc |
| 4 Démolition Menuiserie existante | 14 Gazon |
| 5 Démolition Entrepôt | 15 Allée de tilleuls |
| 6 Cidrierie – nouvelles installations techniques | 16 Jardin paysager |
| 7 Halle de travail | 17 CIE – centre de formation |
| 8 Jardin de plantes vivaces, bâtiment le plus ancien | 18 Bern-Zürichstrasse |
| 9 Entrepôt Erdhaus | 19 Oeschkanal |
| 10 École | 20 Installations horticoles |

3.3.2 Construction de remplacement pour les vestiaires

Dans le mandat de projet initial, il était prévu de remettre en état l'atelier de menuiserie et d'y intégrer des vestiaires. L'étude de projet a montré que les fondations du bâtiment étaient insuffisantes et que les mesures nécessaires de protection contre les crues ne pourraient pas être réalisées. Ainsi, malgré la rénovation, le bâtiment aurait certainement subi à l'avenir des dégâts dus au tassement variable du terrain. Il a donc été décidé de renoncer à la rénovation de l'atelier de menuiserie et de réaliser un bâtiment de remplacement pour les vestiaires en dehors de la zone d'aménagement des eaux (plan de situation, ch. 3). Il s'agira d'une construction en bois d'un étage, sans cave. Le puits filtrant existant pour l'approvisionnement en eau du site se situe actuellement dans l'atelier de menuiserie. Il sera gardé, mais déplacé et raccordé à une nouvelle centrale. Il n'est pas prévu d'installer un atelier de menuiserie dans la construction de remplacement. Une surface destinée aux travaux de menuiserie sera mise à disposition dans la halle de travail existante.

3.3.3 Construction de remplacement pour les serres

Le complexe de serres existant sera remplacé par une nouvelle construction plus petite (1200 m² en moins) située au même endroit. Cette nouvelle installation occupera une surface de terrain de 3600 m². Il s'agira d'un bâtiment de tête en bois de deux étages et de serres en métal et en verre orientées comme les serres actuelles.

Le bâtiment de tête comprendra un magasin de fleurs et un espace d'exposition repensé, un atelier de fleuristerie, des bureaux et des salles de formation ainsi que des locaux techniques et des salles annexes. Les serres serviront principalement à la formation en horticulture. Elles sont réparties en zones de travail, en zones multifonctionnelles et en zone de production horticole. Chaque zone se trouve dans une serre différente, dont la température peut être gérée individuellement. Les salles de classe mesureront 47 m², respectant ainsi les normes relatives aux surfaces de la Stratégie des locaux scolaires 2030 – mise à jour 2020.



III. : élévation du côté Ouest avec le magasin de fleurs et les nouvelles serres

3.3.4 Chauffage des serres et du site

Un système de production de chaleur autonome (deux pompes à chaleur eau/eau) sera installé dans le bâtiment des serres, ce qui permettra à un nouveau bâtiment du canton de Berne de se chauffer sans combustibles fossiles. Une réserve de place suffisante est prévue dans la centrale de chauffage afin de pouvoir ajouter une autre pompe à chaleur à l'avenir. Le moment venu, il sera donc possible de mettre hors service le chauffage à copeaux de bois et de chauffer tout le site avec les pompes à chaleur situées dans le bâtiment des serres.

3.3.5 Travaux d'aménagement extérieur

La zone construite à proximité de l'entrée principale, devant l'allée historique, sera remis dans son état originel. Cela implique la suppression de quelques places de stationnement qui seront déplacées au Nord-ouest de l'internat.

Grâce à la démolition de l'ancien entrepôt, un nouvel espace sera disponible devant les serres. Il sera transformé en place en gravier et servira d'espace de vente extérieur où les plantes en pot des serres pourront être présentées. De plus, les places de parc seront clairement définies et des arbres plantés. Une nouvelle zone extérieure attractive sera créée autour des nouveaux vestiaires, le long du canal. Enfin, différentes mesures favorisant la biodiversité seront mises en place (p. ex. piles de bois mort et de cailloux et soins différenciés des bosquets).

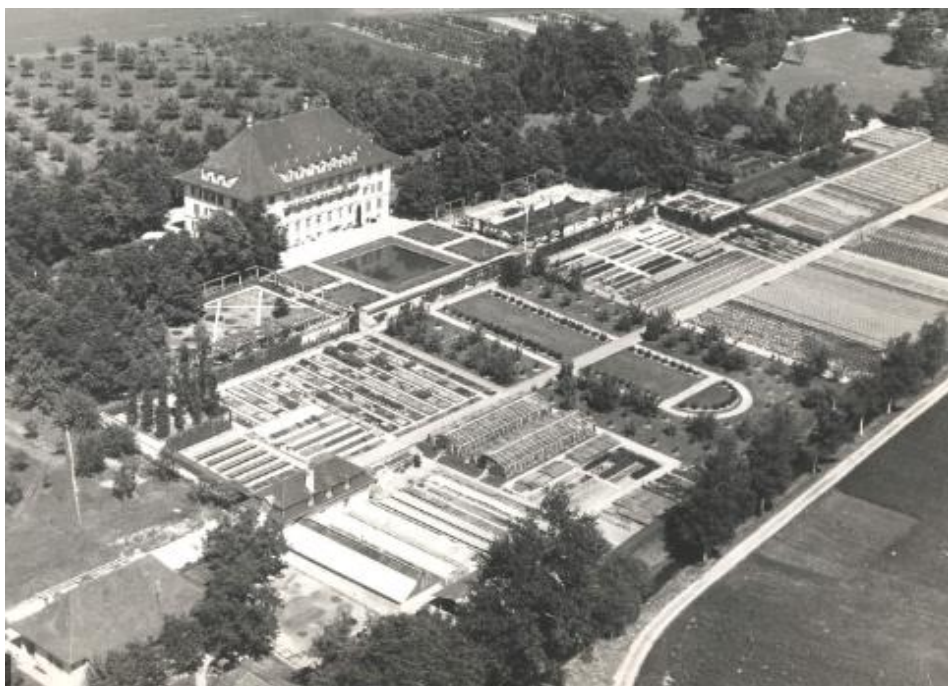
3.3.6 Équipements d'exploitation et aménagements

Les coûts de 300 000 francs pour les équipements d'exploitation et l'aménagement nécessaires sont endossés par l'INC. Selon l'affectation du budget et des prestations, ils comprennent les équipements mobiles dans les nouvelles salles de classe et zones de pause ainsi que des armoires dans le bâtiment principal et dans les nouveaux vestiaires. Des tables roulantes pour les plantes et les accessoires correspondants seront également achetés pour les serres.

3.3.7 Conditions-cadres

Protection du patrimoine, des sites construits et du paysage

Le parc de l'école, unique en son genre, a été conçu par Albert Baumann et des élèves de l'école. Il s'agit d'un jardin classé. Son entretien est règlementé dans un plan d'entretien des espaces verts. Le jardin et le bâtiment scolaire des années 1920, classé monument historique, sont inscrits dans le groupe d'objets H du recensement architectural, où figurent d'autres ouvrages dignes de protection. Le Service des monuments historiques a été impliqué dans les études préliminaires et reste inclus dans la planification.



III. 4 : Vue aérienne historique du début des années 1920, source : GSO

Protection contre les crues

Selon la carte des dangers naturels, le site de l'école d'horticulture se situe dans des zones de danger faible à moyen. Le risque de crue est lié à la proximité du Oeschkanal et à la situation topographique du site. La demande de permis de construire d'ouvrages situés dans une zone de danger moyen doit être accompagnée de documents décrivant les mesures de protection prévues. Pour les nouvelles constructions dans la zone de danger, des mesures doivent être prises qui permettraient de faire face à une crue centennale.

Dans le cas des serres (plan de situation, ch. 1) et des vestiaires (ch. 3), cela implique qu'une cote de protection contre les crues (479 m au-dessus du niveau de la mer) doit être respectée. Cela a pour but d'éviter que les eaux de surface ne pénètrent dans le bâtiment par les portes et les fenêtres. En outre, les systèmes techniques sensibles (p. ex. installations techniques ou centrales de ventilation des serres) ne devront pas être situés en sous-sol.

Pour les serres (ch. 3.3.3), un socle en béton est prévu à hauteur de la cote de protection. Ainsi, les eaux de surface ne pourront pas pénétrer dans le bâtiment. En revanche, des mesures de protection spécifiques doivent être définies pour les ouvertures dans la façade nécessaires (portes, portails).

Les nouveaux vestiaires (ch. 3.3.2) sont rehaussés et se situent donc au-dessus de la cote de protection.

Terrain

Les cartes historiques montrent qu'avant 1900, plusieurs cours d'eau traversaient ou touchaient le périmètre du projet. On peut en déduire que le sol est très hétérogène par endroits et que le sous-sol comprend probablement des composants organiques (bois flottant et bois mort). La couche rocheuse se situe probablement à une profondeur d'environ 20 mètres sous le terrain. Des sondages de battage réalisés en 2022 ont confirmé la présence de couches de gravier sableuses dans le sous-sol.

Pour la construction du bâtiment principal des serres (ch. 3.3.3), les semelles filantes et les fondations superficielles devront donc être renforcées par des pieux. Cela s'avère nécessaire en raison du niveau élevé des eaux souterraines et de la couche portante située à environ 5 ou 6 mètres de profondeur. La partie destinée aux serres à proprement parler ne nécessitera pas l'ajout de pieux, car les charges et le tassement seront moindres.

Réaménagement de la traversée d'Oeschberg

En 2024, l'Office des ponts et chaussées (OPC) réaménagera la traversée de la localité à Oeschberg, le long de l'école d'horticulture. Ce projet sera coordonné avec la rénovation de l'école d'horticulture. Le projet de l'OPC prévoit le déplacement de l'arrêt de bus. Il se situe actuellement à côté du site de l'école, près de l'entrée principale. Les mesures de construction demandées dans le nord du site ne sont pas liées aux mesures de l'OPC.

3.4 Consommation d'énergie

Il n'est pas possible de certifier les serres selon le standard Minergie. En effet, de par leur fonction et leur construction, elles consomment beaucoup d'énergie. Selon l'article 18 OCEn, les serres chauffées doivent être isolées en fonction du niveau des connaissances techniques. Le présent projet pour les serres de l'école d'horticulture d'Oeschberg est basé sur les recommandations de la Conférence des services cantonaux de l'énergie (MuKEN – EN 131 « Serres chauffées »). Les valeurs prescrites sont respectées grâce aux vitrages et aux écrans thermiques/ombrages prévus pour la production horticole et les utilisations des serres.

Le bâtiment des nouveaux vestiaires sera construit en bois. L'enveloppe épaisse du bâtiment remplit les critères Minergie. Le bâtiment de tête des serres sera également construit en bois et remplit les critères Minergie d'épaisseur de l'enveloppe et d'isolation thermique contre la chaleur. Les critères de production

d'énergie renouvelable sont également remplis grâce aux pompes à chaleur eau/eau et à une installation photovoltaïque sur le toit plat. La présente affaire ne prévoit aucune installation de production d'énergie solaire sur le toit des vestiaires ou sur les bâtiments existants, car il faudrait pour cela rénover les toitures.

3.5 Locaux provisoires

Pendant la durée des travaux (environ un an), certaines parties de l'exploitation devront être déplacées dans des locaux provisoires. Il est impossible pour l'exploitant de renoncer à la production horticole, au magasin et à l'atelier de fleuristerie pendant la construction des nouvelles serres.

Pour la production horticole, des serres tunnel provisoires sont prévues entre l'Oesch et le bâtiment historique. Grâce à des déménagements internes sur le site et à une planification coordonnée des travaux, le magasin et l'atelier de fleuristerie pourront être installés dans l'atelier de menuiserie existant jusqu'à sa démolition.

3.6 Autres solutions et conséquence d'un abandon du projet

La non-réalisation des travaux de rénovation urgents entraînerait des dommages indirects à la substance bâtie (infiltration d'eau depuis les toits, consommation d'énergie élevée en raison de fenêtres non étanches). Le risque de panne du chauffage à mazout vieux de 40 ans dans les serres augmenterait encore, accroissant ainsi les risques pour l'exploitation horticole et les cours. La qualité de la formation ne pourrait pas être maintenue. Le centre de formation professionnelle Emme ne pourrait pas respecter la convention de prestations. L'attractivité du site d'Oeschberg en tant que centre de formation et de perfectionnement serait remise en question.

4. Répercussions sur les finances et le personnel

4.1 Aperçu des coûts

Niveau des prix : indice des prix de la construction dans l'espace Mitteland, octobre 2021, 130,7 points

Coûts totaux pour la réalisation (réserves de 8 % comprises)	CHF	17 800 000
composés de		
Construction de remplacement Serres	CHF	13 550 000
Construction de remplacement Atelier menuiserie, y c. sanitaires	CHF	1 150 000
Pompe à chaleur, chauffage des serres	CHF	1 850 000
Installations extérieures	CHF	800 000
Locaux provisoires, serres tunnel	CHF	150 000
Équipements d'exploitation / aménagement (à la charge de l'INC)	CHF	300 000
Montant du crédit déterminant pour l'autorisation de dépenses conformément à l'article 143 OFP	CHF	17 800 000
Déduction faite des dépenses déjà approuvées par l'ACE 674/2021 pour l'étude de projet, y compris crédit complémentaire DTT du 25 janvier 2023	– CHF	1 130 000
Crédit à autoriser	CHF	16 670 000

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).

Dans le cadre de l'étude de projet, il a été constaté que les coûts totaux dépasseront de 2 millions de francs les prévisions initiales (voir ch. 4.5). Ce dépassement est lié à des charges de planification plus élevées, ce qui induit une augmentation des honoraires. Un crédit complémentaire (380 000 francs) au crédit d'étude de projet a été nécessaire à l'échelon de la Direction afin de pouvoir financer les prestations en vue de l'élaboration de l'appel d'offres jusqu'à l'échéance du délai référendaire et respecter les délais communiqués (ch. 5),

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 intégré mission-financement de la Direction des travaux publics et des transports.

4.3 Répercussions sur le personnel et coûts induits

Les constructions et rénovations n'ont aucune répercussion sur les effectifs et n'entraînent pas de coûts induits.

4.4 Informations sur les investissements préservant la valeur et générant une plus-value, sur la durée d'utilisation et sur les amortissements

Les informations figurent dans l'annexe « Complément d'information sur l'autorisation de dépenses ».

4.5 Coûts d'investissement et écarts par rapport au plan cantonal d'investissement intégré 2022

Les coûts totaux pour le projet s'élèvent à 17,8 millions de francs (réserves de 8 % comprises). 17,5 millions de francs sont à la charge de la DTT (dont 160 000 francs imputés au compte de résultats) et 0,3 million de francs à la charge de l'INC. Le projet est inscrit au PII 2023-2032 pour un montant de 15,5 millions de francs. Cet écart s'explique par le renchérissement extraordinaire de certains matériaux de construction et par différentes modifications du projet dont la nécessité ne s'est révélée que durant le développement du projet. Il s'agit en particulier des points suivants : la capacité de portance du terrain est moins élevée que prévu, des pieux doivent donc être ajoutés aux fondations du bâtiment de tête des serres ; une installation photovoltaïque sera mise en place sur les serres ; au lieu de rénover l'ancien atelier de menuiserie, un nouveau bâtiment devra être construit pour accueillir les vestiaires ; en raison de la durée des travaux, des locaux provisoires seront nécessaires. Le Conseil-exécutif envisage d'actualiser dans le PII 2024-2033 l'écart de 1,84 million de francs par rapport aux moyens prévus dans le PII 2023-2032. Afin de ne pas dépasser le nouvel endettement défini dans le cadre du préavis du budget 2022 et du plan intégré mission-financement 2023-2032 (max. 500 millions de francs) entre 2022 et 2032, le Conseil-exécutif discutera, dans le cadre du processus de planification financière à venir, de mesures correspondantes au sens d'une priorisation continue des projets d'investissement et en tenant compte de la situation financière.

5. Calendrier

Étude de projet / appel d'offres	T1 2022 à T3 2023
Dépôt de la demande de permis de construire	octobre 2022
Travaux préparatoires	T3 2023 à T1 2024
Réalisation	T2 2024 à T1 2025
Mise en service	T2 2025

6. Proposition

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

Annexes

- Projet d'arrêté

Annexes supplémentaires à l'attention de la CIAT

- Devis