

**Message
concernant des projets de construction urgents
des Ecoles polytechniques fédérales et de
leurs établissements annexes**

du 17 décembre 1984

Messieurs les Présidents, Mesdames et Messieurs,

Nous vous soumettons un message et un projet d'arrêté fédéral concernant des constructions urgentes projetées par les Ecoles polytechniques fédérales (EPF) et leurs établissements annexes et vous proposons d'adopter ce projet.

Veuillez agréer, Messieurs les Présidents, Mesdames et Messieurs, l'assurance de notre haute considération.

17 décembre 1984

Au nom du Conseil fédéral suisse:

Le président de la Confédération, Schlumpf

Le chancelier de la Confédération, Buser

Vue d'ensemble

Le 15 février 1984, nous avons décidé de construire, le plus rapidement possible, un bâtiment de stockage intermédiaire pour les déchets faiblement et moyennement radioactifs provenant de l'Office fédéral de la santé publique (OFSP) et de l'Institut fédéral de recherches en matière de réacteurs (IFR) à Würenlingen. Nous vous soumettons ce projet de construction dans un message spécial, car le fait d'attendre le prochain message ordinaire de constructions projetées par les EPF et leurs établissements annexes (que nous vous soumettrons probablement pour la session d'hiver 1985 et qui contiendra surtout des demandes de crédit pour la deuxième étape du transfert de l'EPFL à Ecublens) en retarderait considérablement sa réalisation. Ce message spécial contient encore deux autres projets de constructions urgentes, l'un pour l'EPF de Zurich (EPFZ) et l'autre pour l'Institut fédéral de recherches forestières (IFRF) à Birmensdorf, ainsi que trois demandes urgentes de crédits additionnels.

Nous vous soumettons par le présent message des demandes de crédit d'un montant total de 28 268 000 francs (ch. 4); 14 548 000 francs sont destinés à l'EPFZ, 10 660 000 francs à l'Institut fédéral de recherches en matière de réacteurs (IFR) à Würenlingen et 3 060 000 francs à l'Institut de recherches forestières (IFRF) à Birmensdorf.

EPF de Zurich (EPFZ), chiffre 1

Les crédits demandés, d'un montant total de 14 548 000 francs, sont destinés aux projets suivants:

- 8 310 000 francs pour l'agrandissement de l'installation de pompes à chaleur de la centrale de chauffage à distance à l'EPFZ-Centre ville; 1 210 000 francs à titre de crédit additionnel pour la première étape et 7 100 000 francs à titre de nouveau crédit d'ouvrage pour la deuxième étape. Des raisons économiques et relevant de la protection de l'environnement justifient ces travaux. Cette mesure permet en effet de diminuer sensiblement les frais d'exploitation et les émissions nocives,*
- 6 238 000 francs à titre de crédit additionnel dû au renchérissement pour la transformation et le nouvel équipement des bâtiments des sciences agronomiques et forestières.*

Institut fédéral de recherches en matière de réacteurs (IFR), Würenlingen, chiffre 2

Les crédits demandés, d'un montant total de 10 660 000 francs, sont répartis de la façon suivante:

- 7 950 000 francs pour la construction d'un bâtiment de stockage intermédiaire pour les déchets faiblement et moyennement radioactifs dans l'enceinte de l'IFR à Würenlingen. Depuis 1983 les actions d'immersion des déchets dans l'Atlantique sont mises en question ce qui nécessite un*

-
- stockage intermédiaire. Le dépôt pour le stockage définitif des déchets radioactifs ne sera disponible qu'au cours de la prochaine décennie,*
- *2 710 000 francs à titre de crédit additionnel dû au renchérissement et à d'autres circonstances inhérentes à l'exécution du projet concernant la transformation et l'extension des bâtiments Diorit pour la production d'isotopes, et la surélévation du laboratoire chaud (Hotlabor).*

Institut fédéral de recherches forestières (IFRF), Birmensdorf, chiffre 3

- *un crédit de 3 060 000 francs est demandé pour la surélévation du nouveau bâtiment de laboratoire dont la construction a été approuvée par arrêté fédéral du 15 décembre 1983 (FF 1983 IV 594). Depuis l'établissement de ce projet, le dépérissement des forêts s'est fortement aggravé, ce qui nécessite un renforcement de la recherche dans les causes du dépérissement. La capacité des laboratoires prévus lors de la planification du projet initial est insuffisante. La coordination de la réalisation de ces deux projets est assurée.*

Les moyens nécessaires sont conformes au cadre de la planification financière de la Confédération.

Message

1 Ecole polytechnique fédérale de Zurich (EPFZ)

11 Agrandissement de l'installation de pompes à chaleur de la centrale de chauffage à distance (en bref FHK) à l'EPFZ-Centre ville

111 Situation initiale

La FHK a été construite en 1932. Par un réseau de distribution approprié, elle fournit de la chaleur (chauffage et eau chaude) aux bâtiments de l'EPFZ-Centre ville, à ceux de l'Administration cantonale au Walche et à un certain nombre d'immeubles privés situés dans le quartier universitaire. En 1983, ce réseau a fourni 92 gigawatt-heures (GWh), dont 57 pour cent à l'EPFZ.

- Depuis 1972, une partie de l'énergie nécessaire à la FHK provient de l'exploitation commune de la chaleur avec la station d'incinération des ordures de Hagenholz (appartenant à la ville de Zurich) et avec la centrale de chauffage cantonale de Aubrugg. Au début, les besoins en chaleur de la FHK étaient couverts à raison de 70 pour cent par cette exploitation commune. Cet apport externe s'est réduit, pour atteindre aujourd'hui 20 à 30 pour cent. L'extension constante du réseau de distribution à distance de la ville de Zurich et le développement de l'Université de Zurich au Irchel diminueront cette part qui n'atteindra probablement que 10 pour cent en 1990.

Par arrêté fédéral du 28 février 1978 (FF 1978 I 666), un crédit de 10 755 000 francs a été accordé en vue de rationaliser et d'adapter techniquement l'exploitation commune. Cela a permis de simplifier la distribution de chaleur et d'augmenter la capacité d'accumulation d'eau chaude. Cette transformation a en même temps créé les conditions techniques (température de retour plus basse, plus grande capacité d'accumulation) nécessaires à l'intégration d'une installation puissante de pompes à chaleur dans le réseau actuel.

112 Justification de l'agrandissement de l'installation de pompes à chaleur passant à deux unités d'un total de 10 mégawatts (MW) de puissance thermique

Au cours des années 1942 à 1944, une installation de pompes à chaleur de la FHK, d'une puissance thermique totale de 5 MW, a été mise en service au Walche à Zurich. En 1972, cette installation, considérée à l'époque comme une œuvre de pionnier, a été mise hors service en raison de son coût d'exploitation. Les frais d'entretien et de réparation n'étaient plus en rapport avec le profit. Dans le cadre des mesures conjoncturelles destinées à soutenir l'industrie suisse (AF du 17 mars 1983, FF 1983 I 1190), la remise en service et la rénovation de cette installation de pompes à chaleur

ont été décidées, et un crédit de 4 490 000 francs a été alloué pour l'achat de deux pompes à chaleur d'une puissance unitaire de 2,5 MW. Parallèlement, l'étude d'une conception générale de l'approvisionnement en chaleur de l'EPFZ-Centre ville a été réalisée. Sur cette base, les priorités concernant la production de chaleur de la FHK sont les suivantes:

- Utilisation de l'énergie excédentaire de la KVA Hagenholz (env. 10% des besoins en énergie des utilisateurs de la FHK), dans la mesure où elle est disponible (surtout en été).
- Production de chaleur grâce à l'installation de pompes à chaleur à l'aide de deux pompes électriques, d'une puissance thermique par unité de 5 MW (puissance de raccordement électrique de 2 MW chacune) à une température minimale de la Limmat de 3,5° C. Compte tenu de l'énergie excédentaire, l'installation de pompes à chaleur couvrira 70 pour cent des besoins totaux des consommateurs rattachés à la FHK.
- Couverture des besoins supplémentaires en chaleur en recourant à des combustibles fossiles (huile extra-légère) pour les trois chaudières existantes, lorsque les températures extérieures sont basses (en dessous d'env. +5° C) et que la température de l'eau de la Limmat est extrêmement basse.

Les autres possibilités mentionnées dans cette étude, telles que la remise en service du couplage chaleur-force (mise en service d'une nouvelle turbine à vapeur produisant de l'électricité pour éviter d'éventuelles coupures de courant aux heures de pointe), la mise en service d'une chaudière à lit fluidisé, et l'approvisionnement à partir de la centrale de chauffage d'Au-brugg, nécessitent encore quelques précisions.

Sur la base de cette nouvelle conception de la production d'énergie, il a été décidé d'acquérir, dans une première étape une seule unité de pompes à chaleur d'une puissance thermique de 5 MW, au lieu de deux unités de 2,5 MW. Cette machine n'occupe que la moitié de la place disponible dans la caverne existant au Walche; ainsi, l'extension définitive à deux unités de pompes à chaleur d'une puissance thermique de 10 MW en tout, partant d'une température de l'eau de la Limmat de 3,5° C, sera réalisable sans grande modification des lieux. Les deux pompes à chaleur sont en outre conçues de telle façon que leur capacité de production augmente lorsque la température de l'eau est plus élevée (p. ex. 13,4 MW à 15° C).

L'agrandissement de la centrale de pompes à chaleur à deux unités, d'une puissance thermique totale de 10 MW, présente les avantages suivants:

Rentabilité

Compte tenu d'un approvisionnement en chaleur à raison de 10 pour cent provenant de la KVA, l'installation définitive couvrira environ 60 pour cent des besoins annuels totaux des consommateurs de chaleur rattachés à la FHK (environ 92 GWh; base 1983). Vu les prix de novembre 1984 pour l'huile extra-légère (650 fr. par t) et pour le courant électrique nécessaire à la mise en marche des pompes à chaleur (12,5 ct. par kWh tarif haut, 5 ct. par kWh tarif bas et 6 fr. par kW et mois, tarif force), on peut s'attendre,

en tenant compte des pertes lors du transfert de l'énergie des pompes à chaleur au réseau, et du degré d'efficacité du chauffage à l'huile extra-légère, à réaliser des économies sur l'approvisionnement en énergie variant de 1 700 000 francs et 2 200 000 francs par rapport au chauffage au mazout. Dans ces conditions, l'investissement de 12 800 000 francs pour la première et la deuxième étapes, sera compensé par des économies, réalisées sur une période de 6 à 7,5 ans.

Réduction des émissions nocives

L'agrandissement définitif de l'installation de pompes à chaleur au Walche et l'utilisation de l'énergie produite dans l'ensemble du réseau de distribution de la FHK remplacent 6500 t d'huile de chauffage par an.

A la fin du mois d'octobre 1983, l'huile lourde a été remplacée par de l'huile extra-légère; l'émission de SO_2 de la FHK a ainsi été réduite d'un facteur 6 et celle de NO_x d'un facteur 2. Après la réalisation de l'extension des pompes électriques à deux unités, ces émissions seront à nouveau diminuées d'un facteur 3. Ces deux mesures combinées ont pour effet de diminuer de dix-huit fois les émissions nocives de SO_2 et de six fois celles de NO_x par rapport à la situation existant avant octobre 1983.

Augmentation de la sécurité d'exploitation

Grâce à une unité propre de production d'énergie supplémentaire, l'exploitation du réseau est mieux assurée en cas de défaillance d'un autre fournisseur de chaleur.

113 Le projet d'agrandissement

L'agrandissement projeté (cf. plan de situation fig. 1 et dessin en coupe perspective fig. 2) de la centrale de chauffage de l'installation de pompes à chaleur prévoit:

- L'adaptation du projet initial déjà approuvé (remise en service et rénovation de l'installation d'une puissance thermique de 5 MW dont l'exploitation avait été suspendue, cf. ch. 112, 1^{er} al.) au passage à une puissance thermique de 10 MW. Au lieu des deux pompes à chaleur prévues à l'origine, d'une puissance thermique constante de 2,5 MW chacune à une température de l'eau de la Limmat allant jusqu'à 4° C, on installera une seule unité de pompes à chaleur, d'une puissance nominale de 5 MW à une température de l'eau de la Limmat de 3,5° C, et dont la puissance augmente lorsque la température de l'eau est plus élevée. L'adaptation comprend également l'agrandissement de l'installation hydraulique dans la centrale de chauffage.
- L'augmentation de la puissance thermique des pompes de 5 MW à 10 MW grâce à l'acquisition d'une seconde unité du même type que celle de la première étape, ainsi que l'extension de l'amenée d'eau de la Limmat et l'agrandissement de la centrale de pompes à chaleur. Alors que l'installation d'autrefois ne fournissait de la chaleur qu'au réseau du Wal-

che, il est maintenant possible de transférer l'énergie excédentaire au reste du réseau de la FHK par les accumulateurs. Cela nécessite certaines adaptations techniques du système hydraulique, de la centrale, des sous-stations, du réseau et de l'accumulateur. L'approvisionnement en courant électrique ainsi que la sécurité de la station de transformation seront en même temps améliorés. Parallèlement, on prendra des mesures pour amortir le bruit.

114 Coût

Le coût total pour la rénovation et l'agrandissement de l'installation de pompes à chaleur (première et deuxième étapes) s'élève à 12 800 000 francs. Pour la première étape, un crédit d'ouvrage de 4 490 000 francs a été accordé dans le cadre des mesures visant au renforcement de l'économie suisse. Le projet d'augmenter à 10 MW la force thermique de l'installation de pompes à chaleur va au-delà du projet initial et nécessite un crédit additionnel de 1 210 000 francs pour la première étape, et un nouveau crédit d'ouvrage de 7 100 000 francs pour la deuxième étape. La répartition selon les groupes principaux du code des frais de construction est indiquée dans le tableau figurant à la page suivante.

115 Autorisation de modifier le projet et de contracter des engagements

L'adaptation du projet initial pour la première étape a été acceptée en procédure d'urgence afin que la première unité de pompes à chaleur puisse être mise en service pour la période de chauffage 1985/86, et afin que les économies des frais d'exploitation en résultant puisse être réalisées aussi rapidement que possible. Nous fondant sur l'article 26, 4^e alinéa, de la loi du 18 décembre 1968 sur les finances de la Confédération (RS 611.0), nous avons accordé le 19 septembre 1984, avec l'assentiment de la Délégation des finances des Chambres fédérales, l'autorisation de contracter des engagements pour une somme maximale de 1 210 000 francs. Ce message a donc pour but de demander l'octroi d'un crédit additionnel de 1 210 000 francs pour l'adaptation du projet initial et d'un crédit d'ouvrage de 7 100 000 francs pour la deuxième étape.

116 Conséquences financières et effets sur l'état du personnel

Le projet d'agrandissement de l'installation de pompes à chaleur ne modifie en rien la part des frais d'exploitation destinée à l'entretien de la FHK. On peut en revanche s'attendre à une économie d'un montant de 1 700 000 à 2 200 000 francs environ sur les frais d'exploitation liés à la production d'énergie par le chauffage à l'huile extra-légère (cf. ch. 112).

Pour l'exploitation, la surveillance et l'entretien de l'ensemble de l'installation de production de chaleur de la FHK, il ne sera pas nécessaire d'augmenter l'effectif du personnel, l'installation de pompes à chaleur fonctionnant, dans une large mesure, sans surveillance.

Récapitulation des coûts

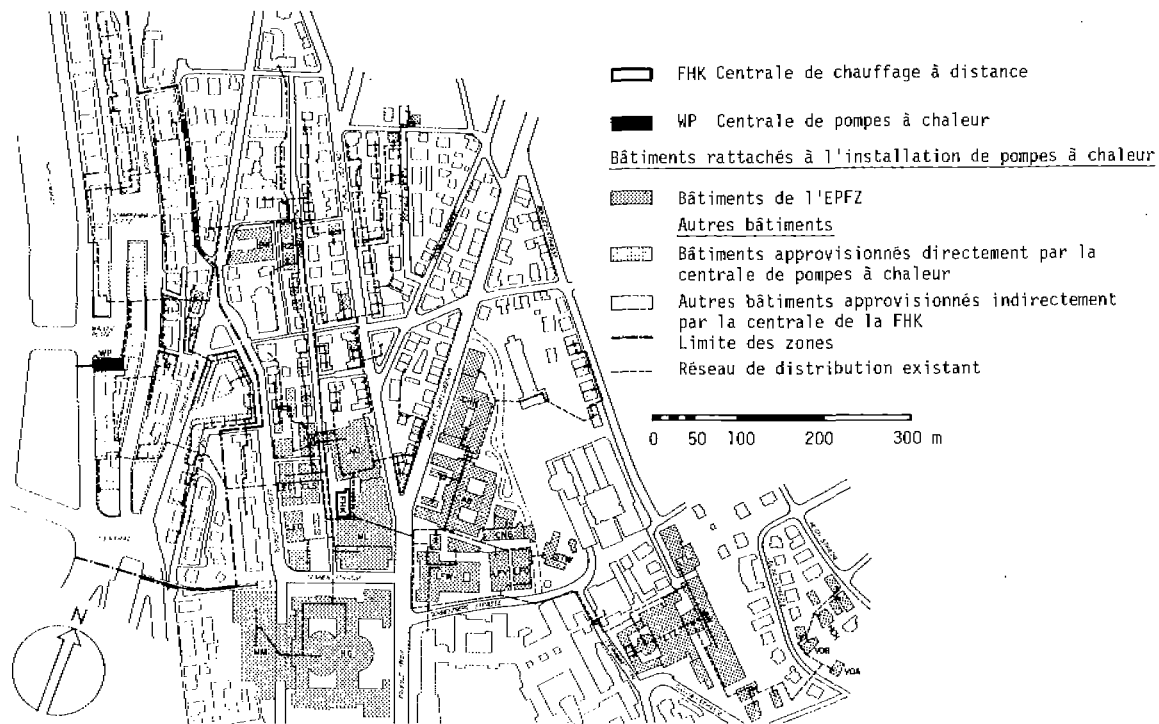
EPF Zurich

Aggrandissement de l'installation de pompes à chaleur de la centrale de chauffage à distance à l'EPFZ-Centre ville

	Première étape		Deuxième étape		Total 2 ^e étape	Total 1 ^{re} et 2 ^e étape
	Projet initial	Adaptation du projet initial	Centrale de chauffage	Adaptations FHK et réseau		
1 Travaux préparatoires	380 000	—	380 000	—	380 000	760 000
2 Bâtiment	1 540 000	1 090 000	2 010 000	—	2 010 000	4 640 000
3 Equipements d'exploitation ..	1 975 000	120 000	2 620 000	—	2 620 000	4 715 000
5 Frais secondaires	130 000	—	100 000	40 000	140 000	270 000
6 Alimentation centrale	235 000	—	—	1 550 000	1 550 000	1 785 000
8 Imprévus	230 000	—	250 000	150 000	400 000	630 000
Coût total	4 490 000	1 210 000	5 360 000	1 740 000	7 100 000	12 800 000
Crédit approuvé	4 490 000	—	—	—	—	4 490 000
Crédits nécessaires	—	1 210 000	5 360 000	1 740 000	7 100 000	8 310 000
	Indice 1 ^{er} avril 1982 (1977 = 100) 133,8 points	Indice 1 ^{er} avril 1984 (1977 = 100) 130,1 points				

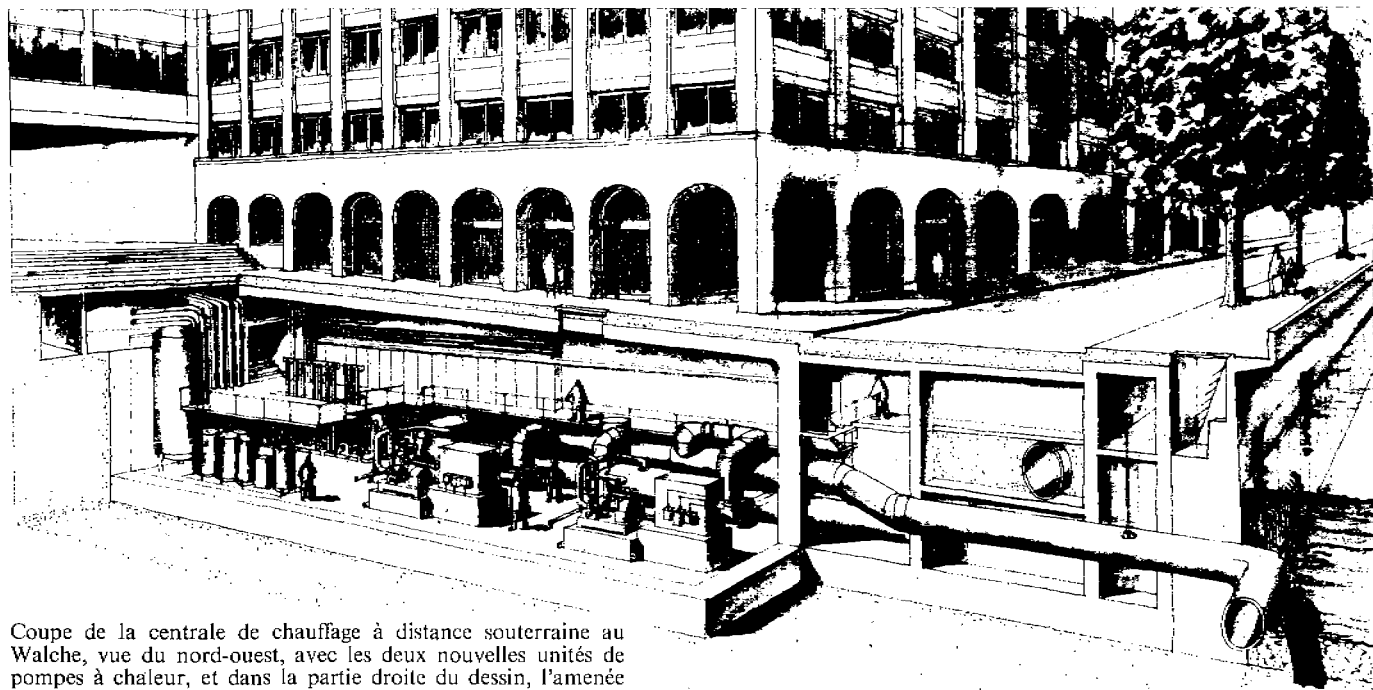
**Agrandissement de l'installation de pompes à chaleur de la centrale de chauffage à distance
(vue d'ensemble du réseau de distribution de la FHK)**

Figure 1



Agrandissement de l'installation de pompes à chaleur de la centrale de chauffage à distance
(dessin en coupe perspective)

Figure 2



Coupe de la centrale de chauffage à distance souterraine au Walche, vue du nord-ouest, avec les deux nouvelles unités de pompes à chaleur, et dans la partie droite du dessin, l'amenée d'eau de la Limmat.

12 Transformation et nouvel équipement des bâtiments des sciences agronomiques et forestières; crédit additionnel de 6 238 000 francs

121 Augmentation du coût de la construction due au renchérissement

Par arrêté fédéral du 28 février 1978 (FF 1978 I 666), un crédit d'ouvrage de 25 722 000 francs (appareils scientifiques et mobilier non compris) a été accordé pour ce projet. Les premiers travaux se sont déroulés par étapes, de la fin de 1979 jusqu'en automne 1982, et le gros-œuvre a été achevé entre la fin de 1982 et le début de 1984. Les bâtiments Est et Ouest ainsi que les serres ont déjà été remis à leurs utilisateurs; la mise en service du bâtiment d'essai est prévue pour juillet 1985. En raison du renchérissement, les frais de construction ont augmenté de 6 238 000 francs par rapport au devis, pour atteindre 31 960 000 francs. La réserve pour «imprévus» a été entièrement épuisée pour couvrir des dépenses imprévisibles (difficultés accrues dans la construction, mesures en vue d'économiser de l'énergie, cf. ch. 122) et ne peut donc pas être utilisée pour compenser partiellement le renchérissement. Un crédit additionnel de 6 238 000 francs, dû au renchérissement, est donc nécessaire si l'on veut terminer les travaux.

Du fait de l'adjudication plus avantageuse de certains travaux, le coût supplémentaire de 6 238 000 francs est inférieur de 4 pour cent au renchérissement de référence de 6 528 000 francs calculé par l'Office des constructions fédérales pour les différents engagements sur la base de l'indice zurichois des coûts de construction¹⁾ et de calculs de renchérissement effectués par les entrepreneurs.

122 Utilisation de la réserve pour imprévus

La réserve de 1 729 000 francs mentionnée dans la rubrique «imprévus» du devis, a été entièrement épuisée pour les travaux imprévisibles suivants:

Difficultés accrues dans la construction

- Bâtiment Est: assainissement des installations électriques et de conduites en céramique, et adaptation à de nouvelles prescriptions,
- Bâtiment Ouest: renforcement partiel des plafonds et des revêtements des sols,
- Serres de botanique générale: consolidation de la pente au moyen d'une paroi de poutres et d'un mur de soutènement,
- Bâtiment d'essais: assainissement de la structure portante dont l'état s'est avéré pire que prévu: canal d'approvisionnement séparé pour cause de démolitions supplémentaires.

¹⁾ Indice 1966 = 100

Etat lors du devis	1.10.76	158,6 points (base)
Etat au début des travaux	1.10.81	209,6 points (+ 32,2%)
Dernier état connu	1.04.84	210,4 points (+ 32,7%)

- Bâtiment Ouest: récupération de la chaleur dans la ventilation,
- Serres de botanique générale: récupération de la chaleur dans les boxes climatiques.

123 Autorisation de continuer les travaux de construction

Une interruption des travaux de construction aurait entraîné des coûts supplémentaires et aurait remis en question l'achèvement du bâtiment d'essai des sciences agronomiques et forestières pour la date prévue de son utilisation (juillet 1985). Nous fondant sur l'article 26, 4^e alinéa, de la loi du 18 décembre 1968 sur les finances de la Confédération (RS 611.0), nous avons donc accordé le 13 décembre 1984, avec l'assentiment de la Délégation des finances des Chambres fédérales, l'autorisation de poursuivre immédiatement les travaux et de contracter des engagements dans le cadre du crédit additionnel nécessaire de 6 238 000 francs.

2 Institut fédéral de recherches en matière de réacteurs (IFR), Würenlingen

21 Construction d'un bâtiment de stockage intermédiaire pour les déchets faiblement et moyennement radioactifs

L'IFR est le centre de recherche de la Confédération en matière d'énergie nucléaire et de ses applications. Parmi les diverses prestations de service qu'il doit fournir dans ces domaines, en plus de la recherche, on compte le ramassage et le traitement de déchets faiblement et moyennement radioactifs provenant de la recherche, de la médecine, de l'industrie et – dans une mesure limitée – des centrales nucléaires.

211 Situation initiale

La pratique actuelle relative au ramassage, au traitement (conditionnement) et à l'élimination des déchets faiblement et moyennement radioactifs est décrite brièvement ci-après.

211.1 Ramassage des déchets

Conformément à l'article 14 de l'ordonnance du Département fédéral de l'intérieur du 18 mars 1977 concernant le ramassage et l'expédition des déchets (RS 814.557), l'IFR a assumé, en accord avec l'Office fédéral de la santé publique (OFSP), la fonction de centre de ramassage de la Confédération. Les développements techniques, et le fait que la majeure partie des déchets provient de l'IFR lui-même, ont conduit cet Institut à se charger également de leur traitement en vue de leur élimination définitive.

L'IFR a développé et construit une installation pilote pour l'incinération des déchets combustibles faiblement radioactifs. C'est pourquoi, après la mise en service de cette installation, l'IFR s'est également chargé des déchets combustibles provenant des centrales nucléaires et a évacué les pro-

duits conditionnés ainsi que ceux provenant du domaine de l'OFSP. Du fait de cette évolution, l'IFR est devenu un lieu d'entreposage pour les déchets soumis à la livraison obligatoire selon l'article 106 de l'ordonnance du 30 juin 1976 concernant la protection contre les radiations (RS 814.50).

211.2 Conditionnement des déchets

Les déchets livrés sont conditionnés à l'IFR en vue de leur stockage définitif. Pour ce faire, les déchets incinérés ou comprimés sont bétonnés dans des fûts en acier zingué. Le contenu de ces fûts est classifié comme déchet faiblement radioactif admis au stockage définitif. Si le contenu radioactif dépasse les limites de l'intensité de radioactivité fixées par les prescriptions internationales de transport, le fût est placé dans un conteneur supplémentaire en béton. Le contenu d'un tel emballage est classifié comme déchet moyennement radioactif.

211.3 Elimination des déchets

Dans le passé, les déchets faiblement et moyennement radioactifs conditionnés étaient définitivement stockés dans l'Atlantique, à une profondeur d'environ 4000 m. L'opération était conforme aux prescriptions de l'accord européen pour la prévention de toute pollution due à l'immersion de déchets quelconques (London Dumping Convention du 11 juin 1974), et avait lieu sous la surveillance de l'ENEA (Agence européenne de l'énergie nucléaire de l'OCDE). L'évacuation hors de Suisse s'effectuait en un seul transport, avec les déchets conditionnés non combustibles provenant des centrales nucléaires. L'immersion dans l'Atlantique était effectuée en commun avec d'autres pays européens.

Les frais de conditionnement et d'élimination seront facturés au prix coûtant (y compris les intérêts et l'amortissement de l'investissement pour le dépôt intermédiaire). Les recettes de l'IFR et de l'OFSP se sont élevées à plus de 1,1 million de francs en 1983.

212 Justification du projet de construction

Au cours de ces dernières années, dans plusieurs pays européens, des interventions parlementaires et diplomatiques, ainsi que des interventions d'organisations pour la protection de l'environnement, ont exigé avec de plus en plus d'insistance, que l'on renonce à l'immersion de déchets radioactifs dans l'Atlantique. A ce sujet, une proposition de moratoire a été approuvée par les partenaires de la Convention de Londres en 1983. Quoique de caractère purement consultatif, elle rendait ce genre d'élimination pour la Suisse techniquement difficile et politiquement problématique. A la suite d'une grève de l'équipage du bateau affrété, l'opération d'immersion de 1983, déjà préparée et autorisée par le Conseil fédéral, n'a pu avoir lieu.

Par ailleurs, le concept de dépôt de stockage définitif, élaboré par la Coopérative nationale pour l'entreposage des déchets radioactifs (CEDRA), prévoit l'exploitation en Suisse, dès 1995, de dépôts définitifs pour les déchets faiblement et moyennement radioactifs.

Il est donc nécessaire de réaliser, pour la période précédent 1995, un dépôt intermédiaire tant pour les déchets des centrales nucléaires que pour ceux de l'IFR et du domaine de l'OFSP. Selon l'ordonnance concernant la protection contre les radiations (RS 814.50), les centrales nucléaires sont responsables du stockage intermédiaire des déchets provenant de leurs installations. Elles sont d'ailleurs maintenant en mesure de le faire.

La Confédération ne dispose en revanche pas de dépôt intermédiaire pour stocker les déchets provenant des activités dont elle est responsable. Sur la base d'une proposition commune du Département de l'intérieur et du Département des transports, des communications et de l'énergie, nous avons chargé, le 25 mai 1983, le groupe de travail de la Confédération pour la gestion des déchets nucléaires en Suisse (GTGDN) de planifier en détail, jusqu'à fin 1983, des dépôts intermédiaires en Suisse, notamment pour les déchets faiblement et moyennement radioactifs provenant de l'IFR et du domaine de l'OFSP.

Après un examen détaillé de plusieurs variantes, il s'avère que la construction d'un seul dépôt pour les deux parties, dans l'enceinte de l'IFR, est la solution la plus avantageuse pour les raisons suivantes:

- pas de transports supplémentaires, puisque tous les déchets sont envoyés à l'IFR pour être conditionnés,
- manutention sûre par le personnel de l'IFR et radioprotection optimale,
- stockage intermédiaire commun en un seul endroit, ce qui est financièrement avantageux,
- l'entreposage de déchets radioactifs faisant partie des activités ordinaires de l'IFR, aucune autorisation générale n'est nécessaire.

Devant l'incertitude régnant à propos des opérations futures d'immersion, nous avons décidé, le 15 février 1984, de faire construire dès que possible sur le terrain un dépôt intermédiaire pour les déchets radioactifs provenant de l'IFR et du domaine de l'OFSP.

Estimation du volume des déchets radioactifs à stocker (jusqu'en 1995)

<i>Déchets faiblement radioactifs</i>	Nombre de fûts de 200 litres
- Stock fin 1983 (immersion 1983 non effectuée)	800
- déchets ordinaires IFR/IRN	4500
- actions spéciales IFR/IRN (transformation, démolition d'installations, etc.)	1300
- déchets ordinaires OFSP	<u>1500</u>
Total des déchets faiblement radioactifs	8100
 <i>Déchets moyennement radioactifs</i>	
- Stock fin 1983	45
- déchets ordinaires IFR/IRN/OFSP	<u>385</u>
Total des déchets moyennement radioactifs	430

Composants

Il s'agit de parties de machines, d'appareils, de récipients, etc. légèrement contaminées qui, pour des raisons techniques, sont entreposés sans être démontés ni placés dans des fûts. Pour ces composants, le volume requis est d'environ 500 m³.

213 Descriptions du projet

Le dépôt intermédiaire (voir plan de situation fig. 3 et perspective fig. 4) sera situé à l'extrémité Nord-Est de l'enceinte de l'IFR, dans le voisinage immédiat du bâtiment d'exploitation pour les déchets faiblement radioactifs et de la station d'incinération. Cette situation répond à un besoin opérationnel. Le bâtiment prévu, en forme de cube allongé, comprend trois parties distinctes:

- le dépôt proprement dit, sur un étage,
- une halle de chargement, sur deux étages,
- une zone (à l'est du bâtiment) renfermant l'infrastructure technique, sur trois étages.

Le bâtiment se compose d'un corps massif et compact en béton armé renforcé par des murs intermédiaires, qui font en même temps écran vers l'extérieur. L'accès et la sortie de la halle de chargement sont fermés par deux portes coulissantes blindées. Dans le sol de cette halle se trouve une ouverture pour les transports et les travaux de démontage qui est desservie par une grue. Le dépôt proprement dit se compose de différents compartiments de stockage subdivisés par des parois en béton massif. Ces compartiments sont desservis par une seule grue et reliés entre eux par une galerie de contrôle longeant la partie supérieure des murs extérieurs latéraux. Du côté de l'Aar, trois compartiments de stockage d'une capacité totale de 8400 fûts de déchets faiblement radioactifs sont prévus; du côté de la halle d'accès, un compartiment recevra environ 500 conteneurs de déchets moyennement radioactifs et un autre environ 500 m³ de composants légèrement contaminés. Une grue mobile, d'une charge utile de 5 t, est commandée par une cabine se déplaçant avec celle-ci.

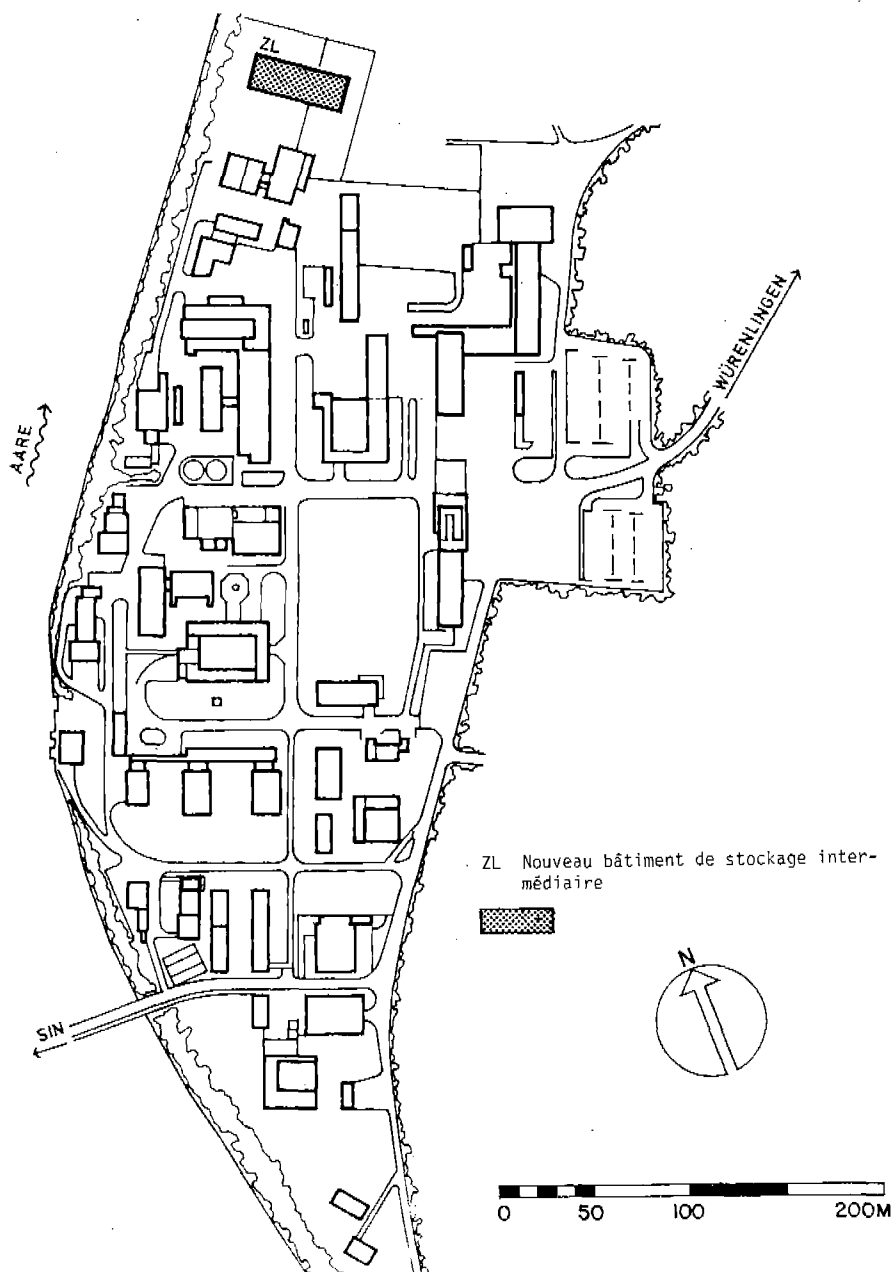
La zone d'alimentation contient différents locaux techniques renfermant les transformateurs, la distribution du courant électrique, la salle de commande et le système de ventilation.

Une installation d'alimentation et d'évacuation d'air garantira l'aération et la déshumidification des compartiments de stockage pour empêcher la température de descendre au-dessous de + 5° C.

Le raccordement du dépôt à l'infrastructure technique de l'IFR est assuré par le prolongement d'un canal souterrain existant. Toutes les dispositions prises tiennent compte d'une éventuelle transformation future de ce bâtiment ou d'autres extensions possibles dans cette partie de l'enceinte de l'IFR.

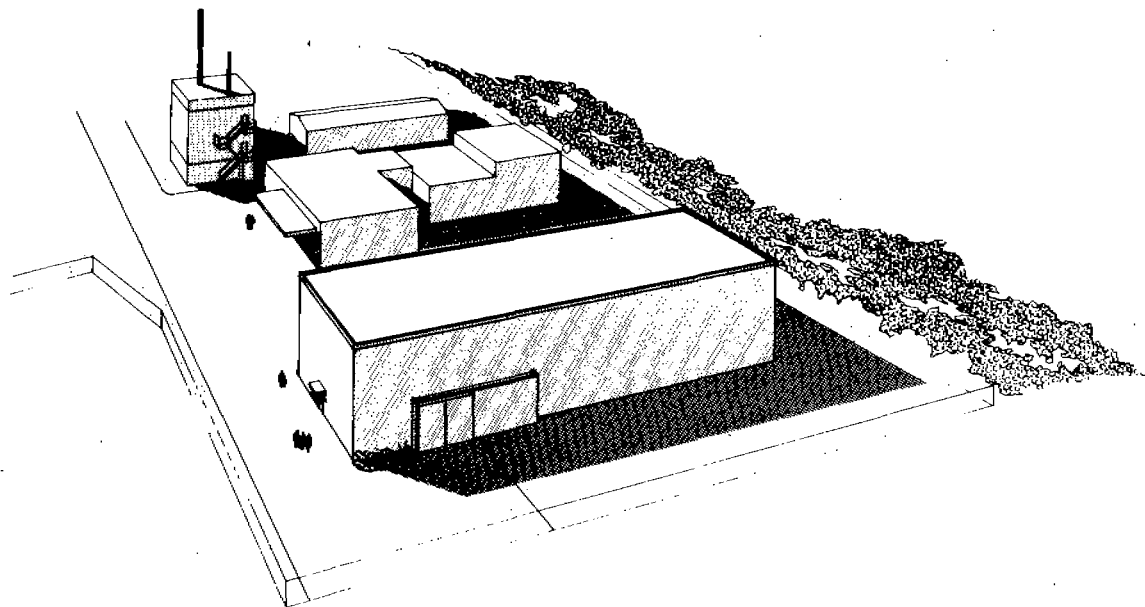
**Bâtiment de stockage intermédiaire pour les déchets faiblement et moyennement radioactifs
(plan de situation)**

Figure 3



**Bâtiment de stockage intermédiaire pour les déchets faiblement et moyennement radioactifs
(perspective)**

Figure 4



Au premier plan le nouveau bâtiment de stockage intermédiaire vu du nord, et à l'arrière-plan, les installations existantes pour le traitement des déchets radioactifs (bâtiment d'exploitation, installation d'incinération et dépôt des fûts vides)

214 Exigences relatives à la sécurité

Comme l'IFR est une installation atomique au sens de la loi fédérale du 23 décembre 1959 sur l'énergie atomique (RS 732.0), et que l'entreposage de déchets radioactifs ne constitue pas une activité nouvelle pour l'Institut, la construction de ce dépôt intermédiaire n'exige aucune autorisation générale. Le bâtiment et ses installations satisfont aux exigences de sécurité et aux directives de la division principale de la sécurité des installations nucléaires (DPSN). L'épaisseur des murs est déterminée de façon telle que les valeurs limites du débit de la dose de radiation locale ne soient pas dépassées, ni à l'extérieur du bâtiment ni dans l'enceinte de l'IFR.

215 Coût

La réalisation de ce projet nécessite un crédit de 7 950 000 francs. Les coûts du nouveau bâtiment (indice 1.4.84: 130,1 pt.) répartis selon les groupes principaux du code des frais de construction établi par le Centre suisse d'études pour la rationalisation du bâtiment, se présentent de la manière suivante:

	Francs
1 Travaux préparatoires	420 000
2 Bâtiment	4 600 000
3 Equipement d'exploitation	910 000
4 Aménagements extérieurs	280 000
5 Frais secondaires	90 000
6 Alimentation centrale	1 120 000
8 Imprévus	380 000
Coût de l'ouvrage	7 800 000
9 Equipement	150 000
Coût total	7 950 000

216 Autorisation de procéder aux études de détails en vue de l'adjudication des travaux

La construction du dépôt intermédiaire doit être réalisée le plus rapidement possible. Vu la capacité restreinte de l'IFR, ce bâtiment de stockage intermédiaire doit être mis à disposition au printemps 1987 déjà. Si l'on attendait le prochain message ordinaire des EPF pour délibérer sur ces crédits, le bâtiment ne serait disponible qu'en été 1988. Nous fondant sur l'article 26, 4^e alinéa, de la loi du 18 décembre 1968 sur les finances de la Confédération (RS 611.0; voir également art. 3, 6^e al., de l'ordonnance du 30 novembre 1981 sur les constructions fédérales; RS 172.057.20), nous avons donc, le 5 mars 1985, donné l'autorisation, avec l'assentiment de la Délégation des finances des Chambres fédérales, de procéder aux études de détail en vue de l'adjudication des travaux et de contracter à cet effet des engagements allant jusqu'à 470 000 francs au plus.

217 Conséquences financières et effet sur l'état du personnel

L'exploitation du dépôt intermédiaire n'exige aucun personnel supplémentaire puisque le temps nécessaire à la manutention des déchets, à la surveillance et à l'entretien correspond environ à celui requis par les opérations d'immersion. Les frais d'exploitation annuels sont estimés à 50 000 francs environ. D'autre part, on économisera les quelques 200 000 francs dépensés autrefois pour les opérations d'immersion. Comme mentionné sous chiffre 211.3, la part des frais de conditionnement et de stockage intermédiaire (y compris les intérêts et l'amortissement) occasionnée par des tiers leur est facturée. Les frais de stockage définitif, qui interviendront après la période de stockage intermédiaire, ne peuvent pas encore être estimés.

22 Transformation et extension des bâtiments Diorit pour la production d'isotopes et surélévation du laboratoire chaud (Hotlabor); crédit additionnel de 2 710 000 francs

221 Frais supplémentaires dus au renchérissement et aux circonstances inhérentes à la construction

Par arrêté fédéral du 17 juin 1981 (FF 1981 II 594), l'Assemblée fédérale a accordé un crédit d'ouvrage de 14 042 000 francs pour ce projet de construction (mobiliier et appareils scientifiques non compris). Les transformations et les nouveaux locaux seront achevés et prêts à être occupés à fin 1984. A la suite du renchérissement, de difficultés imprévisibles survenues au cours de la construction et de mesures de sécurité, les frais de construction ont augmenté de 2 710 000 francs par rapport au devis, pour atteindre 16 752 000 francs. La réserve pour imprévus a dû être entièrement utilisée pour les difficultés imprévisibles lors de la construction et les mesures de sécurité (pour les détails cf. ch. 222). Un crédit additionnel de 2 710 000 francs est donc nécessaire à l'achèvement des travaux, dont:

- imputables au renchérissement 2 100 000 francs
- dus aux difficultés imprévisibles et aux mesures
de sécurité 610 000 francs

Grâce au fait que certains travaux ont pu être adjugés à des conditions plus favorables que prévu, le renchérissement de 2 100 000 francs est inférieur de 10 pour cent au renchérissement de référence de 2 327 000 francs calculé par l'Office des constructions fédérales pour les différents engagements sur la base de l'indice zurichois des prix de construction¹⁾ et de calculs de renchérissement effectués par les entrepreneurs.

Les frais supplémentaires de 610 000 francs concernant en premier lieu la surélévation du laboratoire chaud. Il s'agit là d'un bâtiment relevant de la

¹⁾ Indice 1966 = 100

Etat lors du devis	1.04.80	188,3 points (base)
Etat au début des travaux	1.04.82	219,2 points (+ 16,4%)
	1.04.83	210,3 points (+ 11,7%)
Dernier état connu	1.04.84	210,4 points (+ 11,7%)

technologie nucléaire de pointe, dont l'infrastructure technique est très complexe (en particulier les différents systèmes de ventilation), et qui doit répondre à des exigences de sécurité extrêmement élevées. La transformation de cette installation, unique en son genre en Suisse, a entraîné des complications qui n'étaient pas prévisibles au moment des études. Cela concerne surtout l'interdépendance des systèmes de ventilation et de réglage. Ainsi, l'impératif de la marche ininterrompue des installations, avec garantie de haute sécurité, pendant les travaux de renforcement et de renouvellement des installations principales de l'air d'échappement, a occasionné des frais supplémentaires importants. Il en va de même des frais d'ingénierie et de programmation des systèmes de réglage très complexes. La transformation de l'ancienne installation du réacteur Diorit, dotée d'une infrastructure technique très spécifique pour le fonctionnement du réacteur, a également entraîné diverses difficultés imprévues. A cela se sont ajoutées les mesures de sécurité exigées par les autorités compétentes pour l'octroi des autorisations dans ce domaine (DPSN).

222 Utilisation de la réserve pour imprévus

La réserve de 874 000 francs, prévue dans le devis, a été utilisée entièrement pour les travaux imprévisibles suivants:

Transformation du bâtiment Diorit

- Adaptation des installations électriques et de ventilation,
- Adaptation de l'alimentation en courant à haute tension,
- Pose de câbles et nouvelle station de commande pour la rénovation de l'ancienne installation d'air d'échappement du Diorit,
- Parois réfractaires supplémentaires.

Extension des bâtiments pour la production d'isotopes radioactifs

- Renforcement des fondations dû à des charges supplémentaires provoquées par les cellules de travail blindées,
- Déplacement d'un canal souterrain au lieu de l'incorporer dans le bâtiment notamment pour des raisons de sécurité,
- Augmentation de la hauteur des locaux en vue d'y installer l'infrastructure technique (installations de ventilation plus volumineuses).

Surélévation du laboratoire chaud

- Problèmes de statique concernant les piliers muraux au-dessus des cellules chaudes,
- Etoupelements supplémentaires de percements au-dessus de la zone contrôlée.

223 Autorisation de continuer les travaux de construction

D'une part, l'interruption des travaux de construction aurait entraîné des coûts supplémentaires; la transformation et l'extension approuvées des bâti-

ments Diorit n'auraient pas pu être terminées pour fin 1984 comme prévu. Nous fondant sur l'article 26, 4^e alinéa, de la loi du 18 décembre 1968 sur les finances de la Confédération (RS 611.0), nous avons donc, le 13 décembre 1984, donné avec l'assentiment de la Délégation des finances des Chambres fédérales, l'autorisation de poursuivre immédiatement les travaux et de contracter des engagements dans le cadre du crédit additionnel demandé, soit 2 710 000 francs.

3 Institut fédéral de recherches forestières (IFRF), Birmensdorf; surélévation du bâtiment de laboratoire

Selon l'arrêté fédéral du 27 mars 1885 (RS 426.21), l'Institut fédéral de recherches forestières (IFRF), «a pour but de fournir par des essais, des recherches et des observations, une base sûre pour l'économie forestière, dans toute sont étendue, et de contribuer à la solution des problèmes importants de météorologie forestière».

31 Situation initiale

Par arrêté fédéral du 15 décembre 1983 (FF 1983 IV 594), les Chambres fédérales ont approuvé la construction d'un nouveau bâtiment de laboratoire muni de serres et ont accordé un crédit d'ouvrage de 15 630 000 francs. Ce projet est né du besoin de mettre à la disposition des groupes de recherche en matière de sciences naturelles et techniques les locaux et installations spéciales nécessaires à leurs expériences et leurs analyses.

32 Nécessité scientifique

Avec l'extension rapide et inattendue du dépérissement des forêts en Suisse depuis l'automne 1982, l'Institut fédéral de recherches forestières s'est vu contraint, de manière urgente, d'orienter ses programmes de recherche et ses divers services sur ce problème afin de maîtriser par tous les moyens à disposition, la crise écologique qui se dessine. Dans le cadre d'une étude approfondie de la situation, on a complètement réexaminé le projet de construction du point de vue de la surface des locaux et de l'équipement des laboratoires, afin de procéder encore à d'éventuelles adaptations avant le début des travaux de construction. Cette étude a donné les résultats suivants:

- Comme jusqu'à présent, la conception choisie satisfait pleinement les besoins de groupes de recherche «Génétique forestière appliquée», «Mycorrhizes» (étude des champignons des racines) et «Phytopathologie».
- Deux laboratoires spéciaux supplémentaires sont nécessaires. Ils serviront à plusieurs groupes de recherche.
- Local pour un microscope électronique à balayage avec chambre noire pour l'analyse de la microfaune du sol, d'insectes parasites, de cham-

- pignons, de bactéries et de champignons des racines; puis, pour l'analyse de feuilles, d'aiguilles et d'autres organes des arbres endommagés par des immissions (en plein air ou simulées en laboratoire). Laboratoire de conservation pour préparer les objets d'étude.
- Laboratoire d'isotopes pour des travaux biochimiques et phytophysiologiques à l'aide de substances radioactives.
 - Le groupe «Biologie du sol», nouvellement créé, à besoin de laboratoires d'une grandeur et d'un équipement semblables à ceux que le projet de nouvelle construction réserve au groupe de recherche «Mycorrhizes», en particulier:
 - Laboratoire pour l'étude du développement de petits organismes vivant dans des sols forestiers pollués à des degrés divers par les immissions.
 - Laboratoire pour des travaux expérimentaux en vue d'élucider les processus physiologiques et biochimiques des arbres et des arbustes touchés par le dépérissement.
 - Bureaux et local de nettoyage pour la verrerie de laboratoire.
 - Les trois domaines de la division de recherche «Correction des torrents et consolidation de pentes» nécessitent, en plus de la grande salle d'essais déjà prévue, plusieurs laboratoires pour des expériences et des locaux de préparation pour des échantillons d'eau et du sol en vue de leur analyse chimique.
 - Laboratoire des sols pour l'analyse de leurs propriétés, spécialement de leur aptitude en tant qu'assise et matériaux de construction, en tenant particulièrement compte du rôle potentiel des plantes (arbustes et arbres) dans cette consolidation.
 - Laboratoire d'hydrologie pour l'analyse de particules et de substances dissoutes provenant des précipitations, du sol, de l'eau et de l'écoulement.
 - Local pour contrôler, développer et adapter des instruments et des appareils destinés à des observations hydrologiques permanentes et à l'étude de processus.

33 Description du projet

La surélévation d'un étage du bâtiment de laboratoire dont la construction a été approuvée par arrêté fédéral du 5 décembre 1983 (FF 1983 IV 594), constitue la solution financièrement la plus avantageuse pour la construction des laboratoires et des locaux supplémentaires nécessaires. Outre ses avantages financiers, cette solution permet une meilleure utilisation du sol et offre davantage de possibilités pour une extension future. Afin que l'avantage financier réalisé par la surélévation du bâtiment puisse être pleinement utilisé, il faut prendre des mesures spéciales lors de la planification et de la réalisation (renforcement de la structure portante, mise au concours simultanée du projet initial et de son agrandissement). Les économies, par rapport à d'autres solutions envisageables, proviennent de ce que l'infrastructure (les gaines techniques horizontales et verticales, la sous-station technique) de la construction déjà approuvée et l'équipement du chantier

peuvent être pleinement utilisés. De plus, la réalisation simultanée du bâtiment de laboratoire et de sa surélévation est plus avantageuse.

Le bâtiment approuvé (voir plan de situation fig. 5 et perspective fig. 6), comprend un sous-sol, un rez-de-chaussée, un premier étage et des combles. La surélévation, soit un étage complet, est intercalée entre le premier étage et les combles. Ce nouveau deuxième étage comprend deux parties: l'une est constituée de laboratoires très bien équipés, où l'on a conservé la disposition de l'infrastructure et des axes du bâtiment primitif; l'autre est formée de bureaux, faiblement dotés en installations, disposés sur trois rangées. Cette dernière partie se trouve au-dessus de la grande salle d'essais qui a dû être déplacée. Le simulateur de pluie, tout d'abord prévu dans les combles, se trouve maintenant dans la zone interne de cet étage, libérant ainsi, dans les combles, des surfaces supplémentaires pour les archives.

La structure portante est faite d'appuis préfabriqués, de piliers-gaines et de dalles précontraintes en béton armé. Les parois entre les laboratoires et les bureaux ne sont pas des murs porteurs, ce qui facilite des modifications ultérieures. Les murs extérieurs sont constitués d'une maçonnerie double avec un crépi. La conception générale des installations vise la flexibilité.

34 Coût

Le coût pour la surélévation du bâtiment s'élève, selon le devis (indice 1.04.1984: 131,4 pt.), à 3 060 000 francs. Il se répartit, selon les groupes principaux du Code des frais de construction établi par le Centre suisse d'études pour la rationalisation du bâtiment, comme suit:

	Francs
2 Bâtiment	1 640 000
3 Equipement d'exploitation	550 000
5 Frais secondaires	70 000
8 Imprévus	140 000
Coût de l'ouvrage	2 400 000
9 Equipement	660 000
Coût total	3 060 000

35 Autorisation de mise en chantier anticipée

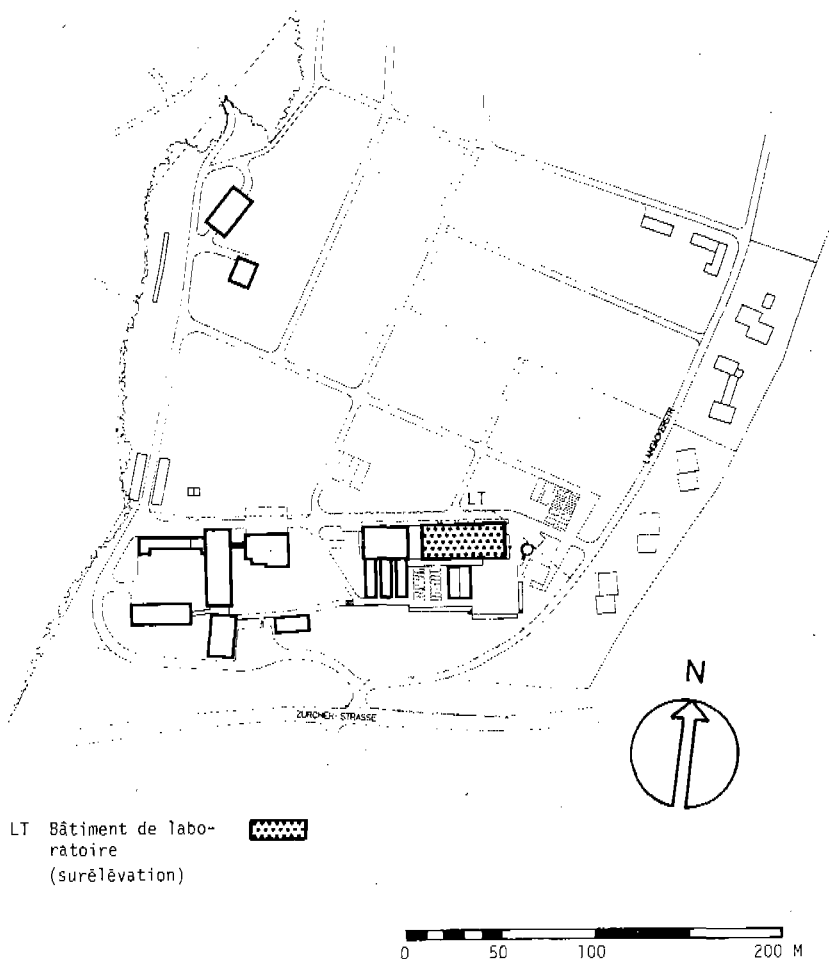
En raison des délais et des frais de construction, les travaux relatifs à la surélévation du bâtiment doivent être coordonnés au maximum avec ceux touchant le bâtiment déjà approuvé. Nous fondant sur l'article 26, 4^e alinéa, de la loi du 18 décembre 1968 sur les finances de la Confédération (RS 611.0), nous avons donc autorisé, le 5 mars 1985, avec l'assentiment de la Délégation des finances des Chambres fédérales, une mise en chantier anticipée.

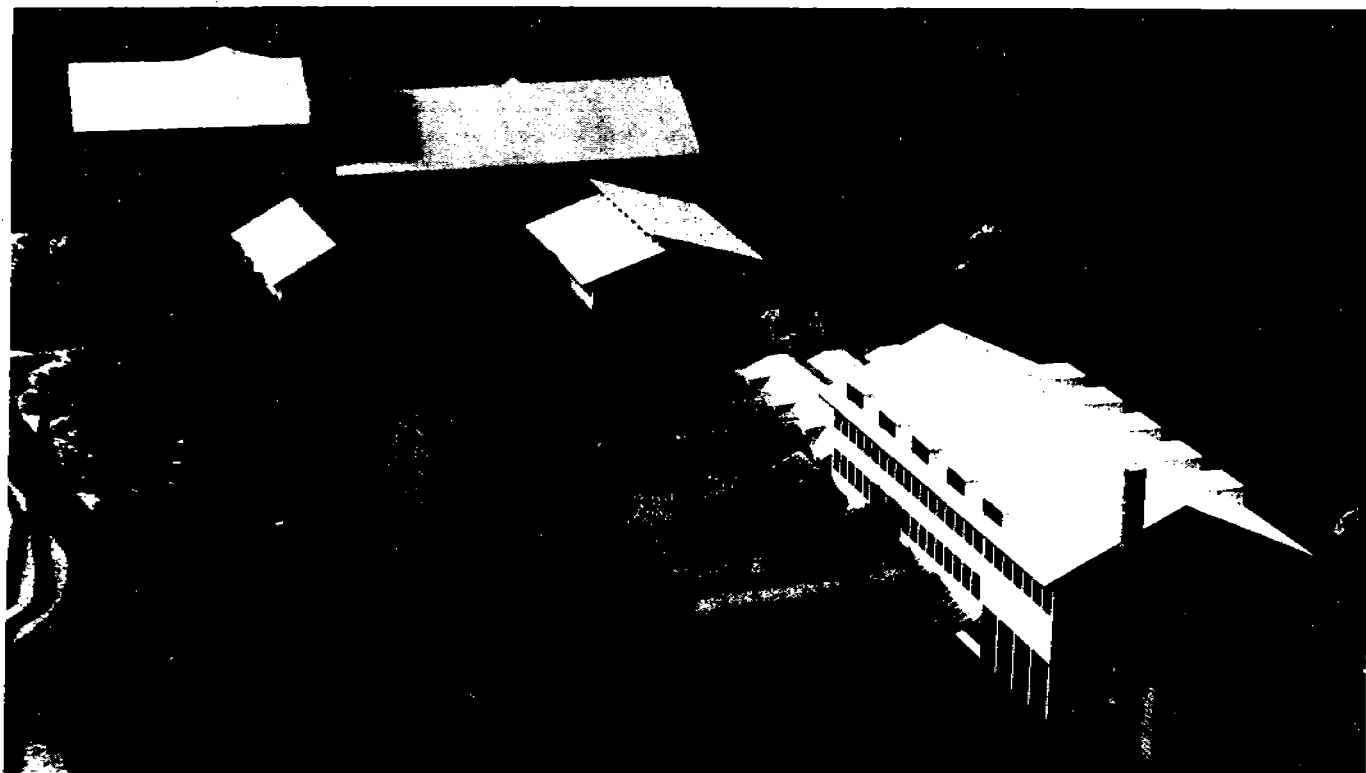
36 Conséquences financières et effet sur l'état du personnel

En raison de la surélévation, les frais d'exploitation annuels augmentent d'environ 21 000 francs. Pour intensifier la recherche des causes du dépérissement des forêts, 18 postes supplémentaires sont nécessaires. Le crédit «enseignement et recherche» sera augmenté à cet effet (pour la première fois avec le budget 1985). A plus long terme, des postes supplémentaires devraient être mis à la disposition de l'IFRF dans le cadre de la continuation du programme Sanasilva de la Confédération, et cela sur une base légale.

Surélévation du bâtiment de laboratoire
(plan de situation)

Figure 5





Vue de l'IFRF. Au premier plan, à droite, le nouveau bâtiment de laboratoire, surélevé d'un étage, avec les deux nouvelles serres, contigu au bâtiment d'exploitation avec les trois serres. En haut, le bâtiment administratif, et devant, à gauche, l'immeuble d'habitation avec la cantine et, à droite, l'auditoire.

4 Récapitulation des crédits sollicités

41 Nouveaux crédits d'ouvrage

Francs

EPF de Zurich

Agrandissement de l'installation de pompes à chaleur de la centrale de chauffage à distance à l'EPFZ-Centre ville 2^e étape (ch. 11) 7 100 000

Institut fédéral de recherches en matière de réacteurs (IFR), Würenlingen

Construction d'un bâtiment de stockage intermédiaire pour les déchets faiblement et moyennement radioactifs (ch. 21) . 7 950 000

Institut fédéral de recherches forestières (IFRF), Birmensdorf

Surélévation du bâtiment de laboratoire (ch. 3) 3 060 000

Total nouveaux crédits d'ouvrage 18 110 000

42 Crédits additionnels

EPF de Zurich

Agrandissement de l'installation de pompes à chaleur de la centrale de chauffage à distance à l'EPFZ-Centre-ville 1^{re} étape (ch. 11) 1 210 000

Transformation et nouvel équipement des bâtiments des sciences agronomiques et forestières (ch. 12) 6 238 000

Institut fédéral de recherches en matière de réacteurs (IFR), Würenlingen

Transformation et extension des bâtiments Diorit pour la production d'isotopes et la surélévation du laboratoire chaud (Hotlabor) (ch. 22) 2 710 000

Total crédits additionnels 10 158 000

Total des crédits 28 268 000

Les crédits sollicités pour l'EPF de Zurich se montent à 14 548 000 francs, ceux de l'IFR à 10 660 000 francs et ceux de l'IFRF à 3 060 000 francs, y compris les crédits additionnels.

5 Conséquences financières et effets sur l'état du personnel

51 Conséquences financières

Les crédits sollicités sont inscrits dans le plan financier de la Confédération. Les répercussions financières sont exposées en détail dans les chapitres relatifs à chaque projet. Alors que l'agrandissement de l'installation de pompes à chaleur de la centrale de chauffage à distance de l'EPFZ se traduit par une réduction des frais d'exploitation, les tâches nouvelles ou étendues de l'IFR et de l'IFRF entraînent une augmentation des frais.

52 Effets sur l'état du personnel

Comme il a été précisé dans les chapitres respectifs, les constructions projetées pour l'EPFZ et l'IRF n'entraînent pas de besoins supplémentaires en personnel. L'IFRF fait état de 18 postes supplémentaires nécessaires au fonctionnement des nouveaux laboratoires, destinés au renforcement indispensable de la recherche sur les causes du dépérissement des forêts. Les postes seront financés par le crédit «enseignement et recherche».

6 Constitutionnalité

La constitutionnalité est fondée sur l'article 27 de la constitution qui autorise la Confédération à entretenir des Ecoles polytechniques fédérales.

**Arrêté fédéral
concernant des projets de construction urgents
des Ecoles polytechniques fédérales et de
leurs établissements annexes**

Projet

*L'Assemblée fédérale de la Confédération suisse,
vu l'article 27 de la constitution;
vu le message du Conseil fédéral du 17 décembre 1984¹⁾,
arrête:*

Article premier

¹ Les projets de construction et les demandes de crédit proposés dans le message du 17 décembre 1984 sont approuvés.

² Les crédits d'ouvrage suivants sont accordés pour un montant total de 28 268 000 francs, à savoir:

- a. 18 110 000 francs pour les projets de construction selon la liste des ouvrages figurant à l'appendice 1;
- b. 10 158 000 francs pour les crédits additionnels selon la liste des ouvrages figurant à l'appendice 2;

Art. 2

¹ Le Conseil fédéral est autorisé à procéder à des transferts de peu d'importance entre les divers crédits d'ouvrages, dans les limites de l'ensemble du crédit prévu à l'article 1^{er}, 2^e alinéa, lettre a.

² Les crédits de paiement annuels seront inscrits au budget.

Art. 3

Le présent arrêté, qui n'est pas de portée générale, n'est pas sujet au référendum.

29707

¹⁾ FF 1985 I 745

Liste des ouvrages projetés**EPF de Zurich**

Francs

- | | | |
|----|---|-----------|
| 11 | Agrandissement de l'installation de pompes à chaleur de la centrale de chauffage à distance à l'EPFZ-Centre-ville, 2 ^e étape | 7 100 000 |
|----|---|-----------|

**Institut fédéral de recherches en matière de réacteurs (IFR),
Würenlingen**

- | | | |
|----|---|-----------|
| 21 | Bâtiment de stockage intermédiaire pour les déchets faiblement et moyennement radioactifs | 7 950 000 |
|----|---|-----------|

**Institut fédéral de recherches forestières (IFRF),
Birmensdorf**

- | | | |
|---|---|-----------|
| 3 | Surélévation du bâtiment de laboratoire | 3 060 000 |
|---|---|-----------|

Total des nouveaux crédits d'ouvrage	18 110 000
---	-------------------

**Liste des ouvrages faisant l'objet de demandes
de crédits additionnels****EPF de Zurich**

Francs

11	Agrandissement de l'installation de pompes à chaleur de la centrale de chauffage à distance à l'EPFZ-Centre-ville, 1 ^{re} étape	1 210 000
12	Transformation et nouvel équipement des bâtiments des sciences agronomiques et forestières	6 238 000

**Institut fédéral de recherches en matière de réacteurs (IFR),
Würenlingen**

22	Transformation et extension des bâtiments Diorit pour la production d'isotopes et surélévation du laboratoire chaud (Hotlabor)	<u>2 710 000</u>
Total des crédits additionnels		10 158 000

Message concernant des projets de construction urgents des Ecoles polytechniques fédérales et de leurs établissements annexes du 17 décembre 1984

In	Bundesblatt
Dans	Feuille fédérale
In	Foglio federale
Jahr	1985
Année	
Anno	
Band	1
Volume	
Volume	
Heft	11
Cahier	
Numero	
Geschäftsnummer	84.092
Numéro d'affaire	
Numero dell'oggetto	
Datum	26.03.1985
Date	
Data	
Seite	745-774
Page	
Pagina	
Ref. No	10 104 311

Das Dokument wurde durch das Schweizerische Bundesarchiv digitalisiert.

Le document a été digitalisé par les Archives Fédérales Suisses.

Il documento è stato digitalizzato dell'Archivio federale svizzero.