

# FEUILLE FÉDÉRALE

99<sup>e</sup> année

Berne, le 22 mai 1947

Volume II

---

Paraît, en règle générale, chaque semaine.

Prix: 28 francs par an; 15 francs pour six mois, plus la taxe postale d'abonnement ou de remboursement.

Avis: 50 centimes la ligne ou son espace; doivent être adressés franco à l'imprimerie des hoirs K.-J. Wyss, société anonyme, à Berne.

---

5211

## MESSAGE

du

Conseil fédéral à l'Assemblée fédérale concernant l'allocation d'une subvention au canton de Neuchâtel pour la correction de l'Areuse dans le Val-de-Travers.

(Du 21 mai 1947.)

Monsieur le Président et Messieurs,

Le 23 juillet 1946, le Conseil d'Etat neuchâtelois nous a fait parvenir un projet de correction de l'Areuse dans le Val-de-Travers. Il sollicite l'approbation du projet et l'allocation d'une subvention en vertu de la loi fédérale du 22 juin 1877 sur la police des eaux. Le devis est de 10 000 000 francs.

Nous avons l'honneur de vous soumettre notre rapport et nos propositions concernant ce projet.

### 1. GÉNÉRALITÉS

L'Areuse prend sa source à la Doux — une des sources résurgentes les plus connues du Jura — située immédiatement en amont de St-Sulpice, franchit tout le Val-de-Travers et se jette dans le lac de Neuchâtel. La section à corriger s'étend de St-Sulpice à Noiraigue et mesure environ 16,3 km. Les principaux villages de la région sont: St-Sulpice, Fleurier, Môtiers, Couvet, Travers et Noiraigue.

Le Buttes, affluent de la rive droite, qui se jette dans l'Areuse à Fleurier, et le Sucre, petit affluent de la rive gauche, qui en fait de même à Couvet, forment, par leurs charriages, des seuils naturels dans le profil en long. Des seuils artificiels sont dus aux barrages de plusieurs scieries.

Au XVII<sup>e</sup> siècle, les habitants du Val-de-Travers se plaignaient déjà des dégâts causés aux prairies par les inondations de l'Areuse.

De petites corrections et des ouvrages de protection locaux exécutés au cours des ans, à une époque assez récente, ne résolurent pas le problème

dans son ensemble. C'est pourquoi ce cours d'eau, dont les méandres devenaient plus grands d'une année à l'autre, prend graduellement un caractère plus désordonné. Les inondations deviennent ainsi toujours plus fréquentes, ce qui rend de plus en plus problématique l'exploitation des terrains.

La vaste correction projetée a pour but d'abaisser le plafond de la rivière pour assurer un bon fonctionnement des drainages, de permettre des travaux d'assainissement urgents, d'écouler les hautes eaux sans qu'il y ait d'inondations et de donner à tout le cours d'eau un tracé et un profil en long lui permettant en même temps d'évacuer les matériaux charriés.

## 2. LE RÉGIME DE L'AREUSE

Le régime turbulent de l'Areuse est dû à la grande perméabilité du calcaire du Jura : Les précipitations et les eaux provenant de la fonte des neiges se frayent, en très peu de temps, une voie pour rejoindre la rivière au fond de la vallée et provoquent ainsi des crues considérables. Bien qu'elles ne soient pas de longue durée, ces crues causent toujours de vastes inondations dont les effets sont extrêmement fâcheux.

Les débits relevés au limnigraphe des Moyats permettent de démontrer la particularité des crues de l'Areuse entre Noiraiguc et le Champ du Moulin pour une période de 23 ans, de 1923 à 1945 :

Débit aux Moyats en m <sup>3</sup> /sec.	Nombre des jours de crues pendant la période de 1923 à 1945	Nombre moyen des jours de crues par année
60— 70	60	2,61
70— 80	47	2,05
80—100	40	1,74
100—120	21	0,91
120—150	10	0,43
plus de 150	3	0,13
	181	7,87

Pour toutes les années de la période considérée, le limnigraphe des Moyats n'a enregistré, du 20 février au 21 décembre, *aucun* débit supérieur à 156 m<sup>3</sup>/sec. Les volumes plus élevés se sont produits le 15 février 1928 et le 28 décembre 1925, c'est-à-dire en hiver, avec 188 m<sup>3</sup>/sec. et 165 m<sup>3</sup>/sec.

Pendant la période de végétation du 1<sup>er</sup> avril au 31 octobre, la plus grande crue, au cours des années 1923 à 1945, a été celle du 1<sup>er</sup> mai 1924, avec un volume de 128 m<sup>3</sup>/sec. A la fin de l'automne 1944, le 24 novembre, le limnigraphe accusa un débit de 143 m<sup>3</sup>/sec.

Des crues catastrophiques se sont produites :

Le 14 janvier 1889, avec un débit de quelque 340 m<sup>3</sup>/sec.

Le 28 décembre 1910, avec un débit de quelque 337 m<sup>3</sup>/sec.

Le 24 décembre 1918, avec un débit de quelque 286 m<sup>3</sup>/sec.

Si l'on admet que les débits sont approximativement proportionnels aux bassins de réception des cours d'eau — les particularités géologiques du Jura ne permettant pas de les déterminer exactement — on peut tirer les conclusions suivantes quant aux bases hydrométriques du projet de correction de l'Areuse dans le Val-de-Travers:

Laisant de côté les sept crues connues qui eurent lieu de 1899 à 1947 et dont le volume des eaux, aux Moyats, fut supérieur à 156 m<sup>3</sup>/sec., on a tenu compte de toutes celles dont le débit a atteint ce chiffre sans le dépasser durant la période de végétation et des récoltes des années considérées. Mesurés aux différents points du cours (où le bassin de réception change de surface), les débits de l'Areuse ont été par conséquent les suivants:

	Débits en m <sup>3</sup> /sec.
Aux Moyats . . . . .	156
Au pont de Noiraigue . . . . .	130
Au pont de Travers . . . . .	120
Au pont de Couvet . . . . .	110
A Fleurier, point de départ de la correction, y compris les affluents le Buttes et le Fleurier . . . . .	100

Si les profils sont calculés d'après ces débits, la protection sera assurée contre toutes les crues d'été dont le volume pourra atteindre celui qui a été enregistré durant la période susmentionnée. Il en sera naturellement de même des hautes eaux, qui, en hiver, ne dépasseront pas ces débits. Mais quelles conséquences pourront avoir de plus fortes crues durant l'hiver? Les crues catastrophiques surviennent presque toujours lorsque souffle un fort vent du sud (föhn), accompagné de pluie et provoquant une fonte rapide des neiges. Des hauteurs, les eaux ruissellent sur le sol gelé. Ces crues ne causent généralement pas de dégâts, si ce n'est aux cultures d'hiver. A noter cependant que les inondations de longue durée lavent les terres et modifient la composition chimique de l'humus, d'où un amoindrissement de la productivité du sol. Ce qui est plus fâcheux, c'est l'inondation, à cette époque de l'année, du rez-de-chaussée d'un nombre considérable de maisons dans les villages en bordure de l'Areuse. Etant donné que ces événements ne se produiront plus que rarement une fois la rivière corrigée, on ne peut toutefois calculer les dimensions des profils en se fondant sur de si fortes crues durant l'hiver. Une importante dépense supplémentaire ne serait d'ailleurs nullement proportionnée à l'obtention d'une plus grande protection.

Sur la section Fleurier-Couvet-Travers, l'Areuse déborde dès que son débit atteint 60 m<sup>3</sup>/sec. à la station des Moyats, ce qui correspond à un volume des eaux variant entre 35 et 40 m<sup>3</sup>/sec. en aval de Fleurier.

Une fois de plus, l'automne pluvieux de 1944 a nettement démontré la situation critique du Val-de-Travers. De nouvelles inondations ont du reste eu lieu depuis lors. En voici la récapitulation :

Année	Date et durée de l'inondation	
1944	3 septembre	2 jours
	7 novembre	5 jours
	21 novembre	8 jours <sup>(1)</sup>
1945	6 février	3 jours
	13 février	2 jours
	28 décembre	3 jours
1946	7 février	2 jours
	13 juin	2 jours
	6 septembre	3 jours
1947	13 janvier	3 jours
	12 mars	4 jours

En automne 1944, les eaux recouvraient quelque 240 hectares de terrain cultivable. Lors des plus fortes crues, cette surface peut varier entre 450 et 475 hectares, ce qui représente près de la moitié des surfaces cultivables du Val-de-Travers (environ 1000 hectares). Selon le rapport de la commission du Grand conseil neuchâtelois, l'influence des inondations s'étend à quelque 660 hectares, dont le rendement serait considérablement augmenté par la correction de l'Areuse.

### 3. SITUATION ÉCONOMIQUE DU VAL-DE-TRAVERS

D'une superficie de 166 km<sup>2</sup>, le district du Val-de-Travers représente plus du cinquième des 800 km<sup>2</sup> de l'ensemble du territoire du canton de Neuchâtel. Les onze communes du district totalisaient, le 31 décembre 1944, 13 890 habitants. Seules les communes des Verrières, des Bayards et de La Côte-aux-Fées, qui se trouvent sur la hauteur et comptent 2316 habitants au total, ne sont pas directement soumises au régime de l'Areuse.

La population du Val-de-Travers tirent ses principales ressources de l'agriculture, de ses forêts et de ses industries.

On y compte 643 domaines agricoles. Les terres cultivables ont une superficie de 1000 hectares; l'altitude et la situation de cette contrée pourraient en faire, du point de vue agricole, une des plus riches du canton.

Les forêts recouvrent une surface de 7549 hectares. Douze scieries exploitent leur rendement annuel qui est, bon an mal an, de 1200 m<sup>3</sup> de bois de construction, 1915 stères de bois d'œuvre et 2300 stères de bois de feu.

<sup>(1)</sup> Débit maximum de l'Areuse en aval de Fleurier: environ 90 m<sup>3</sup>/sec., ce qui correspond à 143 m<sup>3</sup>/sec. aux Moyats le 24 novembre.

L'industrie occupe quelque 1000 ouvriers dans la fabrication des machines à tricoter et des machines-outils, 780 dans l'horlogerie et environ 320 dans l'industrie du bois. La fabrication du ciment atteint jusqu'à 16 000 tonnes par an. Avant la guerre, la production d'asphalte s'éleva annuellement à 48 000 tonnes. Une grande carrière de pierre est exploitée à Noiraigue. Le développement industriel de la région est aussi illustré par le fait que l'Etat de Neuchâtel y a accordé 29 concessions hydrauliques. En dépit de ces conditions nullement défavorables dans leur ensemble, la population du district, qui comptait plus de 18 000 âmes dans les années 1907 à 1911, est tombée à 13 890 habitants en 1944, ce qui représente une diminution de plus de 22 pour cent. Le Conseil d'Etat fait remarquer qu'il ne s'agit pas d'une région trop industrialisée, c'est-à-dire trop sensible aux crises économiques. Au contraire, dit-il, la répartition des activités agricole, industrielle et commerciale est relativement bien équilibrée. Mais la diminution du chiffre de la population est d'autant plus dangereuse qu'elle est régulière et continue.

Une des causes de ce phénomène doit certainement être attribuée aux perturbations durables dont souffrent toute l'économie et les communications dans cet important district du canton de Neuchâtel et qui sont dues à la fréquence des inondations de l'Areuse. A noter aussi que cet état de choses ne laisse pas d'avoir des répercussions sur la salubrité de la région.

#### 4. GÉOLOGIE ET CONDITIONS DU TERRAIN

Le palier du Val-de-Travers compris entre Noiraigue et Fleurier s'est formé par suite des éboulements et des tassements préhistoriques qui se produisirent dans le profil en travers Clusette-Creux du Van et fermèrent le fond de la vallée, primitivement plus bas. Selon le rapport géologique de A. Quartier, à Neuchâtel, la plaine située en amont de Noiraigue formait un lac qui s'est comblé avec le temps.

En ce qui concerne le charriage de matériaux dans l'Areuse, il s'agit de tenir compte du Buttes à Fleurier et du Sucre à Couvet; à cet égard, les autres petits affluents sont insignifiants.

La section comprise entre Noiraigue et Fleurier est coupée, par suite de ses conditions géologiques, par trois seuils naturels, savoir:

A Travers, par un rétrécissement de la vallée, qui se manifeste topographiquement et, en particulier, par un vieux pont de fer dont les piliers réduisent trop fortement le profil d'écoulement de l'Areuse;

à Couvet, par le cône de déjection du Sucre, et

à Fleurier, par les matériaux que le Buttes transporte dans la plaine et par le barrage de l'Areuse à l'entrée du canal supérieur d'aménée de la scierie de Môtiers.

Le projet de correction doit tenir compte de ces facteurs.

Pour faciliter l'élaboration du projet de correction, un certain nombre de sondages ont été opérés. Confirmant les données sur l'origine géologique du sous-sol de la vallée, ils ont montré que, dans les sections supérieures, le sous-sol se compose d'un mélange de gravier et de sable et, en aval, de marne, de tourbe et de craie lacustre. Il sera encore nécessaire, avant de commencer les travaux, d'exécuter des sondages complémentaires pour fixer définitivement les procédés de construction à appliquer. En effet, une partie des renseignements que l'on s'est procurés jusqu'ici sur le sous-sol sont tels qu'il convient d'user d'une prudence particulière dans l'exécution des travaux par section, afin d'éviter autant que possible de désagréables surprises. Le tronçon inférieur de ce palier, c'est-à-dire la section comprise entre Travers et Noiraigue, doit présenter, d'après la formation progressive de son sous-sol, les plus fins éléments. Cette section montre toutefois que des berges naturelles relativement solides peuvent exister dans un pareil terrain. C'est précisément dans ce terrain fort peu résistant à l'érosion que l'Areuse est le plus encaissée. Aussi la rivière n'exige-t-elle en cet endroit, en raison de sa capacité naturelle d'absorption, que des mesures de correction complémentaires de peu d'importance.

## 5. LE PROJET DE CORRECTION

L'exécution, sur le cours du Buttes et du Sucre, de simples travaux de correction tendant à réduire les charriages de ces deux affluents, ne suffirait pas à améliorer la situation dans le Val-de-Travers. En effet, le résultat voulu ne pourrait être atteint, par ce moyen, étant donné que le lit de l'Areuse n'a, en général, ni la capacité d'absorption nécessaire pour évacuer les hautes eaux, ni la profondeur suffisante pour l'assainissement du terrain. D'autre part, chaque cours d'eau a besoin de l'apport d'une certaine quantité de matériaux afin qu'il puisse consolider son plafond et empêcher l'érosion des endiguements. Comme il n'est pas encore possible de se rendre compte si les charriages du Buttes et du Sucre seront trop volumineux pour le cours corrigé de l'Areuse, on peut surseoir à l'exécution d'ouvrages de rétention des matériaux dans ces deux affluents jusqu'au moment où les observations recueillies après la correction de la rivière permettront de tirer des conclusions définitives en ce qui concerne les travaux à entreprendre dans ces cours d'eau, dont l'état actuel ne donne d'ailleurs lieu à aucune crainte sérieuse. C'est pourquoi il est indiqué de procéder par étapes. L'assainissement du terrain et la protection contre les crues sont cependant les buts essentiels à atteindre.

Le projet de correction se fonde sur les données hydrométriques fournies par les relevés de la station des Moyats, tels qu'ils sont exposés au chapitre 2. Son exécution vise uniquement à mettre un terme aux graves inconvénients qui se répètent *régulièrement*. On renonce par conséquent, en raison des frais trop élevés, à empêcher les inondations qui ne se produisent qu'à peu

près tous les dix ans lors de crues vraiment extraordinaires. Les volumes des hautes eaux déterminants pour le calcul des dimensions du chenal, c'est-à-dire 100 m<sup>3</sup>/sec. à Fleurier et 130 m<sup>3</sup>/sec. à Noiraigue, ne doivent donc pas être réduits davantage si l'on veut que toutes les hautes eaux survenant pendant la période de végétation puissent être évacuées sans risques d'inondations.

La correction de l'Areuse doit conduire aux résultats suivants:

- 1<sup>o</sup> Assurer le fonctionnement des drainages et permettre l'exécution d'autres travaux d'assainissement nécessaires en abaissant à 1,30 m de la surface du terrain le niveau du débit normal durant l'été;
- 2<sup>o</sup> Evacuer les crues annuelles normales sans qu'il en résulte des inondations;
- 3<sup>o</sup> Former un profil en long de la correction, ainsi que des sections transversales du chenal de manière à obtenir un profil en long équilibré, tout en tenant compte du charriage des matériaux; rectifier en même temps le tracé du chenal;
- 4<sup>o</sup> Protéger le plafond et les rives de la rivière contre l'érosion du courant dans les terrains insuffisamment résistants.

D'après les facteurs naturels, le projet se divise en quatre sections, dont le tracé suit le cours actuel de la rivière, abstraction faite de redressements locaux.

La I<sup>re</sup> section, comprise entre St-Sulpice et l'embouchure du Buttes à Fleurier, d'une longueur de 1610 m, n'exige aucune mesure de correction. La pente actuelle du plafond, qui varie entre 1,6 et 5,5 pour mille, n'a donné lieu à aucun inconvénient. Seuls ont été inondés de temps à autre les champs situés en amont du barrage de la scierie du Pont de la Roche. Quant à savoir s'il convient de remédier à cet inconvénient par une modification des clauses de la concession hydraulique, c'est là une question qui peut être abandonnée à la législation cantonale sur les concessions hydrauliques.

La II<sup>e</sup> section s'étend de l'embouchure du Buttes à Fleurier à celle du Sucre à Couvet. Elle mesure 5022 m. La correction commence à la prise d'eau du canal de la scierie de Môtiers.

Les profils en travers sont calculés pour un débit maximum de hautes eaux de 100 m<sup>3</sup>/sec. au début de la section et de 110 m<sup>3</sup>/sec. dans sa partie inférieure. La profondeur du chenal est prévue de façon que le niveau des eaux correspondant à ces débits soit autant que possible à la hauteur des rives ou à peine plus bas. On évitera ainsi les infiltrations qui se produisent actuellement, du fait de la perméabilité des digues due à la nature des matériaux, même avant le débordement. Les digues insubmersibles auront un « libre hord » de 1,0 m par rapport au niveau susmentionné. La capacité supplémentaire qu'offrira cet espace de sécurité contribuera à réduire

considérablement le danger d'inondations partielles lorsque le débit sera extraordinairement élevé. Le niveau correspondant au débit durant l'été se trouve au-dessous des sorties des conduites de drainage, afin qu'elles ne soient pas soumises au reflux durant la période de végétation.

La forme du profil en long du plafond répond aux principes déterminants en matière de charriages et d'évacuation des matériaux. La pente varie entre 2,50 pour mille à l'extrémité supérieure de la section et 1,24 pour mille à l'extrémité inférieure. Pour les crues admises, la profondeur de l'eau sera de 2,10 à 2,50 m selon la pente, pour une largeur au plafond de 17,0 à 17,5 m.

Aux endroits où le sol est mouvant, le plafond sera consolidé par un enrochement; les berges seront pavées jusqu'au-dessus du niveau normal des eaux durant l'été, et leur partie supérieure sera gazonnée.

En élaborant le projet de correction, on a tenu compte des quatre exigences susmentionnées. Pour tous autres détails, nous renvoyons aux rapports techniques et aux plans.

Le droit d'eau concédé à la scierie de Môtiers devra être adapté aux circonstances nouvelles. Il est nécessaire, en particulier, de régler techniquement les conditions d'emploi de la prise d'eau. Le titulaire du droit d'eau sera tenu, conformément aux dispositions de la loi fédérale concernant l'utilisation des forces hydrauliques, de contribuer aux frais des travaux d'adaptation.

La *III<sup>e</sup> section* va de l'embouchure du Sucre à Couvet au pont de Travers. Sa longueur est de 3676 m.

Les dimensions du chenal ont été calculées, d'en amont en aval, pour un débit de hautes eaux de 110 à 120 m<sup>3</sup>/sec. La pente du plafond, qui doit, en raison des matériaux charriés par le Sucre, jouer un plus grand rôle qu'immédiatement en amont de l'embouchure de cet affluent, variera, selon le projet, entre 2,04 pour mille à Couvet et 1,19 pour mille à Travers.

On ne pourra définitivement se prononcer sur le plafond le mieux adapté pour cette section qu'au moment où les conditions du sous-sol auront été exactement éclaircies — ainsi qu'il est dit plus haut — par de nouveaux sondages.

Pour le surplus, ce que nous avons dit pour la *II<sup>e</sup> section* s'applique ici par analogie.

Le pont de Couvet n'exige aucune transformation. En revanche, les ponts-routes et les ponts du chemin de fer franchissant la rivière entre cette dernière localité et Travers devront subir différents travaux d'adaptation. Le pont-route à Travers sera remplacé par un nouveau qui élargira le profil d'écoulement. Le sous-sol étant formé de marnes molles, la plus grande prudence s'impose dans l'exécution des travaux, tant pour la transformation des ponts que pour les travaux de correction proprement dits,



notamment en vue d'éviter l'effondrement des rives, qui pourrait, selon les circonstances, mettre en péril les maisons voisines.

Le barrage de la scierie de Travers, qui se trouve à proximité du pont dont il vient d'être question, sera remplacé par une écluse mobile, s'adaptant aux différents débits de l'Areuse.

La correction de l'Areuse dans cette localité présente des difficultés considérables, notamment si l'on tient compte des crues souvent inattendues de la rivière. C'est pourquoi les dépenses relatives à cette section ne peuvent être évaluées que très approximativement.

La IV<sup>e</sup> section s'étend du pont et du barrage de Travers jusqu'à Noiraigue (barrage Ruedi). Sa longueur est de 6009 m. Les conditions du terrain et de l'écoulement de la rivière y sont telles qu'une correction générale, en raison des frais également, n'entre pas en considération. Des inondations s'y produisent très rarement. Des travaux de correction ne sont prévus qu'en deux endroits: Près du pont Sur-le-Vaux, sur une longueur de quelque 200 mètres, et immédiatement en amont de Noiraigue, sur 600 m environ, pour assurer l'écoulement normal des hautes eaux et protéger efficacement les berges, formées de craie lacustre, contre les affouillements et la destruction. Le pont Sur-le-Vaux et celui de Noiraigue seront transformés. Enfin, on supprimera le petit barrage Ruedi, dont la concession est caduque.

Sur cette section, les travaux de correction ne sont pas urgents.

S'il paraît nécessaire, d'après les observations qui pourront être recueillies une fois que la correction sera achevée, de réduire les charriages du Buttes et du Sucre, il sera possible de le faire subséquemment par la construction, sur le cours de ces affluents, de dépotoirs qui devront être vidés périodiquement. Les matériaux pourraient, selon les circonstances, être utilement employés ailleurs. Pour l'instant, de tels dépotoirs ne sont pas prévus dans le devis global.

Pour l'établissement du projet, qui avait été confié à un ingénieur neuchâtelois sous la direction de l'ingénieur cantonal, le canton avait fait appel à M. Stucky, professeur à l'école polytechnique de Lausanne, en qualité d'expert. Il avait en outre sollicité la collaboration de l'inspection fédérale des travaux publics. Ainsi les directives de nature hydraulique et technique relatives à l'élaboration du projet ont été fixées d'un commun accord. Dans la suite, M. Stucky a constamment été appelé à donner son avis, en particulier sur des questions de caractère hydraulique et sur le problème des charriages.

L'inspection des travaux publics approuve, en principe, le projet de correction. Sont toutefois réservées les modifications qui pourraient paraître nécessaires au vu des résultats des sondages spéciaux qui restent à exécuter.

On a sérieusement étudié si l'exécution du projet n'aura pas un effet défavorable sur le débit de l'Areuse en aval de la section corrigée. A ce sujet, l'expert cantonal arrive aux conclusions suivantes :

Quand les eaux ne seront plus retenues dans les surfaces inondées, on peut admettre qu'après la correction, les débits seront, par exemple, les suivants à Couvet, lorsque le volume des hautes eaux atteindra 100 m<sup>3</sup>/sec. au début de la section corrigée en aval de Fleurier :

Durée de la crue <sup>(1)</sup> de Q max. = 100 m <sup>3</sup> /sec. à Fleurier	Débit maximum de l'Areuse à Couvet m <sup>3</sup> /sec.
24 h.	112
36 h.	107
48 h.	104

La suppression de la rétention des crues se manifeste d'autant plus nettement en aval que la pointe des hautes eaux de l'Areuse est plus considérable dans la partie supérieure de la correction. En revanche, elle est d'autant plus faible que la vague des hautes eaux est de plus longue durée, ce qui ressort clairement de l'exemple précité. Ce fait s'explique en ce sens que l'effet de la rétention diminue et peut même disparaître complètement lorsque le débit maximum dure encore au moment où l'espace ouvert aux inondations est déjà rempli. Plus la crue est considérable, plus elle dure et plus est faible par conséquent, précisément dans ces phénomènes naturels qui sont heureusement rares, l'influence de la correction sur l'augmentation du débit en aval de Noiraigue.

Pour une crue catastrophique de 150 m<sup>3</sup>/sec. à Couvet, d'une durée de 48 heures, l'expert cantonal affirme qu'après la suppression de la rétention dans la section comprise entre Fleurier et Couvet, par suite de l'exécution de la correction, la pointe de la crue aura un volume de 173 m<sup>3</sup>/sec. Etant donné que les surfaces ouvertes aux inondations et par conséquent l'effet de la rétention sont beaucoup plus faibles entre Couvet et Travers qu'en amont de Couvet, la pointe de la crue n'augmentera plus que très faiblement après la correction de la section s'étendant de Couvet à Travers. Au limnigraphe des Moyats, le niveau des eaux s'élèvera ainsi de 15 à 20 cm par rapport à celui qui existait avant l'exécution de la correction de l'Areuse.

Un volume de hautes eaux de 150 m<sup>3</sup>/sec. à Couvet correspond, dans les circonstances actuelles, à un débit de l'Areuse d'environ 210 m<sup>3</sup>/sec. aux Moyats. Comme nous l'avons relevé au chapitre 2, d'aussi fortes crues ne se sont produites que trois fois depuis 1899. Des dégâts locaux doivent être plutôt attribués à l'ampleur du phénomène naturel qu'à une augmen-

(1) La durée d'une crue est calculée du moment où le débit commence à augmenter et atteint son volume maximum jusqu'au moment où les eaux sont redescendues à leur niveau primitif.

tation relativement faible du débit, qui ne peut être déterminée que théoriquement et est due aux travaux de correction dans le cours supérieur de la rivière.

## 6. LE PROGRAMME DES TRAVAUX

En l'occurrence, les travaux devront être commencés à l'extrémité inférieure de chacune des sections à corriger.

Les travaux à exécuter sur la IV<sup>e</sup> section peuvent être ajournés. En revanche, ceux qui ont trait à la III<sup>e</sup> section à Travers et à la II<sup>e</sup> section à Couvet doivent être entrepris dans le plus bref délai. Il reste encore à examiner définitivement s'il ne convient pas de régler aussi les travaux pour le début de la correction en aval de Fleurier. En vue de réduire les dépenses dans toute la mesure possible, le programme des travaux et les méthodes d'exécution doivent être établis de façon que la rivière puisse concourir elle-même à l'approfondissement de son plafond.

## 7. LE DEVIS

Le devis date de l'automne 1944. Le canton de Neuchâtel l'a fait examiner en détail par l'office du calcul des prix, section de la Suisse romande de la société suisse des entrepreneurs et l'ingénieur cantonal. Les prix de base du devis définitif ont été adaptés à ceux de 1946. Les deux principaux articles concernent évidemment l'enlèvement des matériaux (environ 430 000 m<sup>3</sup>) et les ouvrages en maçonnerie (pavage à sec, murs des rives en béton, avec revêtement en pierre, etc., environ 40 000 m<sup>3</sup>). A cela s'ajoutent les dépenses pour la construction des nouveaux ponts et barrages, ainsi que pour de nombreux travaux accessoires. Les dépenses probables, par section, s'établissent comme il suit :

	Fr.
II <sup>e</sup> section . . . . .	2 562 840
III <sup>e</sup> section . . . . .	6 219 720
IV <sup>e</sup> section . . . . .	772 200
	<hr/>
	9 554 760
Ponts et barrages . . . . .	444 960
	<hr/>
Total	9 999 720
En chiffre rond	<hr/> <u>10 000 000</u>

On a aussi examiné quelle économie pourrait être faite si l'on fixait le plafond 30 cm plus haut par rapport au projet, ce qui élèverait dans la même mesure tout le profil d'écoulement. L'économie serait de 334 000 francs. Mais ce procédé aurait l'inconvénient d'affaiblir considérablement les effets bienfaisants de la correction, notamment sur la II<sup>e</sup> section, du

fait que le niveau des hautes eaux y serait trop élevé. Aussi faut-il renoncer à l'appliquer, du moins sur cette dernière section. En ce qui concerne la III<sup>e</sup> section, la question peut encore être laissée ouverte jusqu'au moment où les conditions du sous-sol auront été spécialement élucidées. Mieux vaut donc n'apporter aucun changement au devis, ne serait-ce qu'en raison de l'incertitude de l'article « Imprévu » et d'une nouvelle évolution des prix.

Les conditions proposées par l'inspection fédérale des forêts, chasse et pêche, en matière d'économie forestière et de pêche, ont été dûment prises en considération dans le projet d'arrêté fédéral.

De l'avis de l'office fédéral des améliorations foncières, du 9 novembre 1946, le projet satisfait aux exigences agricoles.

## 8. LA SUBVENTION FÉDÉRALE

Dès le début du XVII<sup>e</sup> siècle, les communes du Val-de-Travers se sont constamment efforcées, avec des ressources insuffisantes, de combattre les inondations périodiques de l'Areuse. En 1816, Escher de la Linth a étudié la question; à ses études sont venues s'ajouter celles des ingénieurs Junod (1835), de Pury (1846), Merian (1851), Venêtz (1851) et des entrepreneurs français Chanoit, Lalloux & Cie. (1856) et, enfin, le projet de correction de l'ingénieur neuchâtelois Knab (1859). Le Canal neuf a été construit de 1866 à 1868 en vue de remédier au cours défavorable de l'Areuse entre Fleurier et Couvet. Mais son aménagement eut lieu selon des règles partiellement inadéquates et, en particulier, sans que le partage des eaux à la prise d'eau de la scierie de Môtiers eût été réglé comme il convenait. Actuellement fort encombré, surtout dans sa partie supérieure, le canal n'a plus aucun effet sur les hautes eaux périodiques.

On admet généralement aujourd'hui que des travaux partiels ne seraient que des palliatifs. C'est pourquoi le canton de Neuchâtel désire maintenant, avec l'aide de la Confédération, enrayer le mal par une correction générale et systématique.

Pour fixer équitablement la subvention fédérale, il convient, en l'occurrence, d'apprécier l'importance que cette correction de base revêt pour les sections susindiquées, en particulier de tenir compte de la lourde charge du canton par rapport à ses ressources, ainsi que de la répartition des dépenses entre la Confédération, le canton, les communes et les propriétaires fonciers.

L'urgence de la correction n'est pas douteuse. Un état de choses aussi défavorable par son ampleur et sa périodicité n'existe plus nulle part en Suisse. C'est pourquoi la durée des travaux doit être aussi brève que possible si l'on veut améliorer promptement la situation. Pour des raisons d'ordre hydraulique, les travaux devraient cependant s'étendre sur quatre ou cinq ans au moins.

L'ampleur de la tâche qui se pose pour un petit canton de 123 000 habitants ressort du fait que le devis global s'élève à 10 000 000 francs, alors que le canton de Neuchâtel était encore grevé, à fin 1945, d'une dette de 67,5 millions de francs. Il s'agit, en l'occurrence, des plus importants travaux hydrauliques que le canton se soit vu contraint d'exécuter jusqu'à présent.

Selon le décret cantonal du 26 avril 1898, les communes qui tirent profit de travaux de correction doivent supporter 35 pour cent au maximum, mais au moins 15 pour cent, du solde des dépenses après déduction de la subvention fédérale. Considérant toutefois que les communes intéressées avaient fait des sacrifices financiers considérables pour l'assainissement du chemin de fer régional du Val-de-Travers, le Grand conseil du canton de Neuchâtel, se ralliant à une proposition du Conseil d'Etat, limita la contribution des communes à 15 pour cent au minimum.

Le décret du Grand conseil du canton de Neuchâtel du 28 mai 1946 concernant la correction de l'Areuse a été adopté sous réserve d'une aide fédérale de 50 pour cent au total. C'est pourquoi le gouvernement cantonal sollicite, dans sa requête du 23 juillet 1946, l'allocation d'une subvention fédérale de 50 pour cent.

Le canton de Neuchâtel estime qu'une telle aide se justifie non seulement par les raisons qui ont été indiquées, mais, comme l'expose le Conseil d'Etat dans son message au Grand conseil du 5 avril 1945, pour les autres motifs que voici :

Rappelons, en effet, que c'est l'Assemblée fédérale qui a, par son arrêté concernant l'aide de la Confédération au canton de Neuchâtel et à la banque cantonale neuchâteloise, du 27 septembre 1935, autorisé le Conseil fédéral à accorder à notre canton un prêt de 24 millions de francs, à participer au nouveau capital de dotation de la banque cantonale neuchâteloise pour 6 millions au maximum et à lui consentir des avances jusqu'à concurrence de 15 millions de francs pour couvrir les pertes aux conditions fixées par l'arrêté.

Notre canton a toujours fait face aux obligations découlant pour lui de l'arrêté du 27 septembre 1935, qui représentent toutefois une charge très lourde. Nous avons signalé ce fait récemment encore au département militaire fédéral à propos des subventions de chômage et avons rappelé que cette charge, née de la situation difficile qui a été réglée par l'arrêté de l'Assemblée fédérale, entraînait une annuité d'amortissement de 1 680 000 francs qui figure au budget de l'Etat.

Du prêt de 24 millions de francs de la Confédération, mentionné ci-dessus, l'Etat en a réparti 16 millions à vingt communes — dont plusieurs du Val-de-Travers qui se trouvaient, elles aussi, en difficulté.

Il serait d'ailleurs paradoxal que la Confédération qui, en 1935, a pris des mesures *extraordinaires* pour venir en aide au canton de Neuchâtel ne continue pas son action lorsqu'elle peut le faire en se basant sur la législation *ordinaire*, comme c'est le cas aujourd'hui pour l'objet qui nous occupe.

Selon la requête du canton, la part de celui-ci, sur le devis de 10 000 000 francs, s'élèverait à 4 250 000 francs et celle des communes à 750 000 francs.

Le décret du Grand conseil du 28 mai 1946 autorise les communes à mettre à la charge des propriétaires fonciers intéressés une partie des frais qu'elles ont à assumer.

Ainsi les prestations qui ne peuvent être faites par le canton tombent moins à la charge des communes et des propriétaires fonciers qu'à celle du canton lui-même. En ce qui concerne la mesure de son aide, la Confédération ne peut toutefois se laisser guider, somme toute, par des considérations cantonales d'ordre interne. Au contraire, il faut abandonner aux cantons le soin de pourvoir eux-mêmes, au moyen de leur législation, à un équilibre financier satisfaisant entre l'Etat et les communes. Selon la législation cantonale, le *canton*, dans le cas concret, est le maître de l'ouvrage, les communes étant uniquement contributaires.

Dans son rapport au Grand conseil du 22 mars 1946, la commission chargée d'examiner le projet, après avoir souligné les intérêts particuliers de l'agriculture que nous avons rappelés plus haut, précise en ces termes sa manière de voir sur l'ensemble du projet :

Nous citons encore les effets indirects de la correction sur la température moyenne, sur la disparition des effets des terrains marécageux, sur la salubrité des constructions, sur la salubrité publique en général, sur les communications et sur toute la vie du district. Aucun autre district n'est dans une situation comparable au Val-de-Travers du fait des éléments naturels.

Tous ces bienfaits ne sont pas chiffrables. Pour l'agriculture spécialement, on ne peut pas comparer les améliorations évaluées en chiffres avec la somme à dépenser. La correction de l'Areuse n'est pas une opération dont les dépenses sont compensées par des recettes. Ce n'est pas une opération comptable, c'est une œuvre de solidarité générale.

Après avoir examiné minutieusement tous les facteurs dont il a été question et tenant compte de la situation financière de la Confédération, des dispositions de la loi fédérale du 22 juin 1877 sur la police des eaux et de celles du programme financier pour la période de 1946 à 1949, nous sommes arrivés à la conclusion que l'allocation d'une subvention ordinaire — réduite — de 35 pour cent paraît équitable.

Eu égard à la difficulté de financer cette grande entreprise, l'octroi d'une subvention supplémentaire entre en outre en considération conformément à votre arrêté du 3 octobre 1945 concernant l'allocation de subventions supplémentaires pour la correction de cours d'eau. La condition nécessaire à cet effet, telle qu'elle est prévue à l'article 2, 2<sup>e</sup> alinéa, dudit arrêté, peut être considérée comme remplie, puisque le canton doit supporter le reste des dépenses et que, enfin, les prestations des communes, qui ne sont pas elles-mêmes les maîtres de l'ouvrage, peuvent être imputées sur celles du canton. En ce qui concerne la difficulté de financer l'entreprise, outre le montant absolu des dépenses, la durée relativement courte des travaux revêt une importance particulière. Dans ces conditions, nous vous proposons d'allouer une subvention supplémentaire de 12 pour cent.

Selon ces propositions, le financement total, pour un devis de 10 millions de francs, s'établirait de la façon suivante:

	Fr.
Confédération, 47 pour cent au total . . . . .	4 700 000
Canton de Neuchâtel:	
a. Etat: 85 pour cent de 5 300 000 francs . . . . .	4 505 000
b. Communes: 15 pour cent de 5 300 000 francs . . . . .	795 000
Total	<u>10 000 000</u>

Nous fondant sur les considérations qui précèdent, nous avons l'honneur de vous soumettre le projet d'arrêté ci-annexé et de vous en recommander l'adoption.

Veuillez agréer, Monsieur le Président et Messieurs, les assurances de notre haute considération.

Berne, le 21 mai 1947.

Au nom du Conseil fédéral suisse:

*Le président de la Confédération,*

**ETTER.**

*Le chancelier de la Confédération,*

**LEIMGRUBER.**

(Projet.)

## Arrêté fédéral

allouant

une subvention au canton de Neuchâtel pour la correction  
de l'Areuse dans le Val-de-Travers.

L'ASSEMBLÉE FÉDÉRALE  
DE LA  
CONFÉDÉRATION SUISSE,

vu la loi du 22 juin 1877 sur la police des eaux;

vu l'arrêté fédéral du 3 octobre 1945 concernant l'allocation de subventions supplémentaires pour la correction de cours d'eau dans les régions ravagées par les intempéries en 1944, ainsi que pour des corrections difficiles à financer;

vu une requête du gouvernement du canton de Neuchâtel du 23 juillet 1946;

vu le message du Conseil fédéral du 21 mai 1947,

*arrête :*

### Article premier.

Il est alloué au canton de Neuchâtel pour la correction de l'Areuse dans le Val-de-Travers une subvention ordinaire se montant à 35 pour cent des dépenses effectives, soit à 3 500 000 francs au maximum, le devis établi le 23 août 1946 étant de 10 000 000 francs.

Il est en outre alloué au canton de Neuchâtel, sur le crédit ouvert par l'arrêté fédéral du 3 octobre 1945, une subvention supplémentaire de 12 pour cent des dépenses effectives, soit 1 200 000 francs au maximum, les conditions auxquelles est subordonnée l'allocation d'une telle subvention en vertu de l'article 2, 2<sup>e</sup> alinéa, dudit arrêté paraissant être remplies par les prestations du canton et des communes.

Le canton s'engage, en cas de chômage, à accélérer les travaux, d'entente avec l'inspection fédérale des travaux publics, sans nouvelles subventions de la Confédération.



### Art. 2.

Les subventions ordinaire et supplémentaire seront versées, dans les limites des crédits ouverts au Conseil fédéral, au fur et à mesure de l'avancement des travaux prévus dans les programmes annuels, conformément aux comptes présentés par le gouvernement cantonal et vérifiés par l'inspection fédérale des travaux publics.

La subvention ordinaire sera payable par annuités ne dépassant pas 1 000 000 francs.

Le versement de la subvention supplémentaire s'effectuera au prorata de la subvention ordinaire.

### Art. 3.

La subvention sera calculée au prorata des dépenses faites pour les constructions proprement dites, y compris les expropriations et la surveillance immédiate des travaux, ainsi que pour l'établissement du projet d'exécution et pour la détermination du périmètre. Ne seront, en revanche, pas portés en compte les frais nécessités par d'autres mesures et travaux préliminaires, par l'activité d'autorités, de commissions ou de fonctionnaires (organes divers désignés par les cantons conformément à l'article 7a de la loi sur la police des eaux) et par la constitution du capital et le service des intérêts.

### Art. 4.

Des programmes annuels de travaux et les projets détaillés seront soumis à l'inspection fédérale des travaux publics.

Les intérêts de la pêche seront sauvegardés dans toute la mesure possible, en ce sens que les pavages devront être exécutés au moyen de pierres brutes ayant une surface rugueuse et des blocs de pierre seront immergés au pied des berges aux endroits où la direction des travaux le jugera indiqué.

Des mesures appropriées seront prises pour que les poissons puissent franchir le nouveau barrage à Môtiers.

Les autorités forestières examineront comment peuvent être consolidées et reboisées les pentes, sujettes à des glissements de terrain, sises dans la partie supérieure du bassin de réception de l'Areuse.

En tant que l'urgence des travaux le permet, il sera tenu compte de la situation du marché du travail lors de l'établissement des programmes des travaux et de la mise en train de ces derniers.

### Art. 5.

L'inspection fédérale des travaux publics examinera si les travaux sont exécutés conformément aux plans. A cet effet, le gouvernement cantonal donnera aux fonctionnaires de ce service tous les renseignements désirables et leur prêtera son concours.

Les travaux des parties achevées seront l'objet d'un règlement de compte. Les dépenses subséquentes pour de tels travaux seront considérées comme des frais d'entretien.

Art. 6.

Le canton pourvoira, sous la surveillance de l'inspection des travaux publics, à l'entretien des travaux subventionnés.

Art. 7.

La protection de la nature et des sites devra être prise en considération le plus possible, à condition qu'il n'en résulte pas de dépenses excessives.

Art. 8.

Le canton de Neuchâtel déclarera, dans un délai d'une année dès la date du présent arrêté, s'il accepte les conditions qui y sont posées.

Le droit aux subventions sera prescrit si l'acceptation n'est pas annoncée dans ce délai.

Art. 9.

Le présent arrêté, qui n'est pas d'une portée générale, entre immédiatement en vigueur.

Le Conseil fédéral est chargé de son exécution.

**MESSAGE du Conseil fédéral à l'Assemblée fédérale concernant l'allocation d'une subvention au canton de Neuchâtel pour la correction de l'Areuse dans le Val-de-Travers. (Du 21 mai 1947.)**

In	Bundesblatt
Dans	Feuille fédérale
In	Foglio federale
Jahr	1947
Année	
Anno	
Band	2
Volume	
Volume	
Heft	20
Cahier	
Numero	
Geschäftsnummer	5211
Numéro d'affaire	
Numero dell'oggetto	
Datum	22.05.1947
Date	
Data	
Seite	125-142
Page	
Pagina	
Ref. No	10 090 775

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.