

MINISTÈRE DES TRANSPORTS
DU QUEBEC

IMPLANTATION DE LA MICROGRAPHIE AU M.T.Q.
(Rapport du Comité AD HOC)

QUEBEC
OCTOBRE 1984

CANQ
TR
BSM
124

RONALD MARCOTTE, ADM.A.
PROJETS SPECIAUX
BUREAU DU SOUS-MINISTRE.

297939

MINISTÈRE DES TRANSPORTS
CENTRE DE DOCUMENTATION
700, BOUL. RENÉ-LÉVESQUE EST,
21^e ÉTAGE
QUÉBEC (QUÉBEC) - CANADA
G1R 5H1

MINISTÈRE DES TRANSPORTS
DU QUÉBEC



IMPLANTATION DE LA MICROGRAPHIE AU M.T.Q.

(Rapport du Comité AD HOC)

CANQ
TR
BSM
124

QUEBEC
OCTOBRE 1984

RONALD MARCOTTE, ADM.A.
PROJETS SPECIAUX
BUREAU DU SOUS-MINISTRE.

TABLES DES MATIÈRES

	<u>PAGES</u>
I - INTRODUCTION	1
II - BASE ORGANISATIONNELLE	2
III - VOLUMES IMPLIQUÉS - BESOINS	3
IV - PRODUCTION DES ORIGINAUX & COPIES	5
V - DISTRIBUTION DES MICROFILMS	6
VI - INTÉGRATION DE L'INFORMATION	8
VII - CONTRÔLE DES MICROFILMS EN MAIN	9
VIII - EQUIPEMENT DE CONTRÔLE DE QUALITÉ - LE DENSITOMÈTRE	11
IX - EQUIPEMENT DE CONSULTATION - LES VISIONNEUSES	12
X - EQUIPEMENT DE PRODUCTION - CAMÉRA PLANÉTAIRE À FONCTIONS INTÉGRÉES	14
XI - EQUIPEMENTS INTÉGRÉS DE PRODUCTION DE COPIES DIAZOIQUES	18
XII - EQUIPEMENTS REPRODUCTEURS - AGRANDISSEURS (du microfilm au feuillet papier)	20
XIII - CONSERVATION DES PLANS	21
XIV - BUDGET D'INVESTISSEMENT EN EQUIPEMENTS	23
XV - PRODUCTION - <u>PHASE-I</u>	28
XVI - ECHÉANCIER - <u>PHASE-II ET III</u>	30
XVII - BUDGET D'OPÉRATION	34
XVIII - SUPPORT BUREAUTIQUE & LOGICIEL - CARACTERISTIQUES	40
XIX - RENTABILITE	43
XX - IMPACT BUDGETAIRE	47
- LISTE DES MEMBRES DU COMITE	56
- ANNEXE - COTATION EXTERIEURE (soumission de grande quantité)	57
Soumission pour miniordinateur DIGITAL	

I- INTRODUCTION

Le présent rapport est de type décisionnel. Il constitue le recueil des recommandations du Comité AD HOC à la Direction du Ministère concernant l'implantation rationnelle de la micrographie pour en tirer le maximum de productivité administrative.

C'est donc de façon très succincte que les éléments impliqués sont présentés. Il n'y a aucunes démonstrations, celles-ci ayant déjà été couvertes par l'étude de mars 1983.⁽¹⁾ On y trouve cependant les orientations administratives et les choix qui permettent une implantation pratique tenant compte des intervenants et de la réalité du Ministère. Les impacts des orientations et des choix sont présentés lorsque nécessaire.

(1) R. MARCOTTE

«La micrographie au M.T.Q. deuxième volet de
bureautique», Projets spéciaux, B.S.M., M.T.Q.,
Québec, mars 1983.

II- BASE ORGANISATIONNELLE

Il est convenu qu'une UNITE CENTRALE DE MICROGRAPHIE (U.C.M.) soit mise sur pied sous la responsabilité du Registraire. Une équipe restreinte de quelques personnes déjà en place est spécifiquement attachée à cette activité.

Le rôle dévolu à cette nouvelle unité administrative est de faire la gestion de l'information sur support microfilm. Cela implique la production, la distribution, le contrôle des supports microfilms en termes de qualité et de quantité.

Les unités administratives soit les Districts, les Régions, les Directions techniques reçoivent un jeu de microfilms pour les ouvrages qui les concernent. Ce sont les USAGERS. Les usagers ont une personne ressource responsable pour faire le lien avec l'U.C.M. et appliquer ses directives.

III- VOLUMES IMPLIQUES - BESOINS

Après une mise-à-jour des données statistiques relatives à la production de plans et au microfilmage, on constate les faits suivants: Le Ministère a un stock de microfilms de l'ordre de 96 000 feuillets en nombres de copies variés sur diazos ou argent mais en forte proportion 35mm en cartes à fenêtre. On devra standardiser le tout.

L'arrérage à microfilmer est de 244 000F de sorte que le nombre total de feuillets originaux gardés en main est de 340 000F. Cela représente un niveau minimum puisque plusieurs originaux sont conservés en région.

La production annuelle de feuillets se situe à 10 000F environ dans les diverses unités ou à l'extérieur du Ministère. Le TABLEAU I précise les données par Direction.

F - pour feuillet

TABLEAU - 1
MINISTÈRE DES TRANSPORTS DU QUÉBEC
LA MICROGRAPHIE
NOMBRE DE FEUILLETS DE PLAN (4)
(en nombres de feuillets)

<u>UNITÉS ADMINISTRATIVES</u>	<u>PERIODE COUVERTE</u>	<u>MICROFILMES 1977 À MAINTENANT</u>	<u>ARRÉRAGE À MICROFILMER (2)</u>	<u>ESTIMATION DU NOMBRE DE FEUILLETS EN MAIN - 1984</u>	<u>PRODUCTION ANNUELLE DE FEUILLETS</u>
Direction des Tracés & Projets	1966 à 1984	41 000 F (1)	2 000 F	43 000 F	1 000 F (3)
Direction des Structures	1948 à 1984	37 000 F	69 000 F	106 000 F	2 000 F
Direction des Expertises & Normes	Début à 1984	18 000 F	5 000 F	23 000 F	2 000 F
Direction des Acquisitions	Début à 1984	---	100 000 F	100 000 F	3 500 F
Direction de la Construction	Depuis 25 ans	---	68 000 F	68 000 F	2 500 F
		<u>96 000 F</u>	<u>344 000 F</u>	<u>340 000 F</u>	<u>10 000 F</u>

SOURCE - Directions concernées

- NOTE (1) Un lot de 10 000 F a été microfilmé depuis 1982 (F - pour feuillet)
- (2) Données du rapport mars 1983 TABLEAUX 4.3 et 4.7 corrigés à partir de l'estimation de la production annuelle 1983 et 1984.
- (3) La production de plans a une nette tendance à la baisse.
- (4) Le Comité est conscient que cet inventaire représente une estimation de la quantité réelle des feuillets existants.

IV- PRODUCTION DES ORIGINAUX & COPIES

A partir d'un équipement adéquat issu des technologies nouvelles soit une caméra automatique à finition intégrée, deux copies microfilms argent appelées «ORIGINAUX», seront réalisées dont une expédiée aux Archives nationales servant de copie de sécurité et l'autre gardée au Régistrare pour la reproduction sur copies diazoïques.

Dès que les tests de qualité sont jugés satisfaisants et l'identification vérifiée, on reproduit les copies diazoïques selon le schéma de distribution pour servir les usagers.

La production de ces microfilms implique nécessairement que les originaux de plans sont expédiés au Régistrare pour fins de traitement et contrôle. Chaque étape s'y trouve marquée.

Un plan est considéré PROJET jusqu'à ce qu'il soit identifié, terminé ou APPROBATION FINALE et/ou approbation soumission. Il est dans ce cas microfilmé pour les fins des usagers particuliers à la Source seulement.

Avec l'APPROBATION FINALE soit par la soumission dans le cas de la Construction soit par le Décret dans le cas de l'Expropriation, par exemple, les copies sont distribuées aux usagers et il en est ainsi pour les plans TEL QUE CONSTRUIT.

V- DISTRIBUTION DES MICROFILMS

Le principe de base régissant la distribution est celui de rendre disponible aux usagers le maximum d'informations qui les concernent. Le temps des professionnels et le coût des ouvrages impliqués étant des éléments majeurs, on se doit d'éliminer les délais inutiles.

Les usagers sont aussi sources de plans. On doit donc prévoir un mode de distribution automatique selon les sources. Ce schéma de distribution sera appliqué par le Régistrare de sorte que tous les usagers détiennent un jeu complet de microfilms les concernant.

Eventuellement, si le besoin se fait sentir, un jeu complet de tous les microfilms du Ministère sera détenu par les Directions techniques pour hausser leur productivité.

Les points de distribution sont les suivants:

		POINTS DE CHUTE		NOMBRE DE CARTES DIAZOS
Districts	1 jeu fractionné	(48)		340 000
Régions	1 jeu fractionné	(12)		340 000
Régistrare	1 jeu de travail	(1)		340 000
Contentieux		(1)		340 000
Expertises et Normes	Qué.-Mtl. 23 000 X (2)	=		46 000
Tracés & Projets	Qué.-Mtl. 43 000 X (2)	=		86 000
Structures	Qué.-Mtl. 106 000 X(2)	=		212 000
<hr/>				
<u>Acquisitions</u>				
Expropriation	Qué.	(1)		100 000
Arpentage Foncier	Qué.	(1)		100 000
Expropriation - Rég.	(en 12)	(12)		100 000
Arpentage Foncier	(5 divisions)	(5)		100 000
S.-Bur. Arpentage Foncier	(6/12)	(6)		50 000
Construction (a)		(1)		68 000
Entretien		(1)		68 000
<hr/>				
<u>95 points de chute</u>				<u>2 290 000</u> (cartes)
				<u>6.7</u> jeux

Note - (a) Ces copies seront requises ultérieurement si nécessaire.

VI- INTEGRATION DE L'INFORMATION

Un des objectifs poursuivis par cet exercice est celui de repérer très facilement les plans conservés par le Ministère. Comme les modes de repérage, les modes d'identification des plans ont subi beaucoup de changements au cours des années, c'est une tâche majeure que de vouloir tout ré-identifier sur une base uniforme.

Pour le stock de plans déjà en main, le Comité recommande de ne pas corriger les plans pour y apposer un nouveau numéro standard.⁽¹⁾ On suggère cependant que le descriptif soit porté à la partie supérieure de la carte fenêtre, que les codes en usage soient maintenus, mais que l'on y ajoute le numéro de contrôle de l'U.C.M.⁽²⁾ Comme le tout est porté sur support bureautique dédié, le logiciel en mode de recherche global fera automatiquement l'intégration de l'information. En effet, chaque élément descriptif numérique ou alphabétique servira à repérer rapidement l'item désiré et à dresser les listes d'inventaire dans l'ordre voulu. On devra se procurer le logiciel répondant aux caractéristiques de recherche globale. Plusieurs sociétés ont déjà développé un tel logiciel.

(1) Exception faite des cas où les microfilms sont refaits.

(2) Il peut exister des cas où il sera impossible de le faire. La banque de donnée comblera cette lacune puisque le repérage sera intégré dans le système.

VII - CONTRÔLE DES MICROFILMS EN MAIN

Le Ministère a déjà microfilmé 28% de la masse de feuillets disponibles repérés ou 96 000 feuillets sur un total de 340 000. Une étape essentielle au succès de l'"OPERATION MICROFILM" est la prise de contrôle parfaite en termes de qualité et quantité de toute la production actuelle.

A cet égard, on doit s'attendre, selon l'expérience de l'Hydro-Québec en microfilms, à devoir reprendre au moins 20% des microfilms en main à cause du non respect des normes de qualité.⁽¹⁾ Une vérification systématique feuillet par feuillet, microfilm par microfilm doit être faite en regard des plans en main pour d'une part reprendre les microfilms ne répondant pas à la norme, pour d'autre part apposer à la carte fenêtre le numéro de contrôle U.C.M. permettant ainsi la disposition des plans seulement après cette vérification serrée de quantité et qualité. Cette étape doit être franchie avant de songer à microfilmer l'arrérage.

Le Comité recommande donc que tous les microfilms déjà réalisés, originaux, soient remis au Régistrare. En retour le Régistrare fera parvenir les copies diazoïques au fur et à mesure de la production sur cartes diazos avec numéro U.C.M. et la liste officielle des contenus.

Cette vérification des microfilms en main s'intitule PHASE-I. Au cours de cette PHASE-I, la production actuelle de feuillets de plans sera traitée en priorité de sorte qu'elle ne s'accumule pas en arrérage. Le Comité recommande d'adopter la procédure inscrite au rapport de mars 1983. (Voir TABLEAU-II)

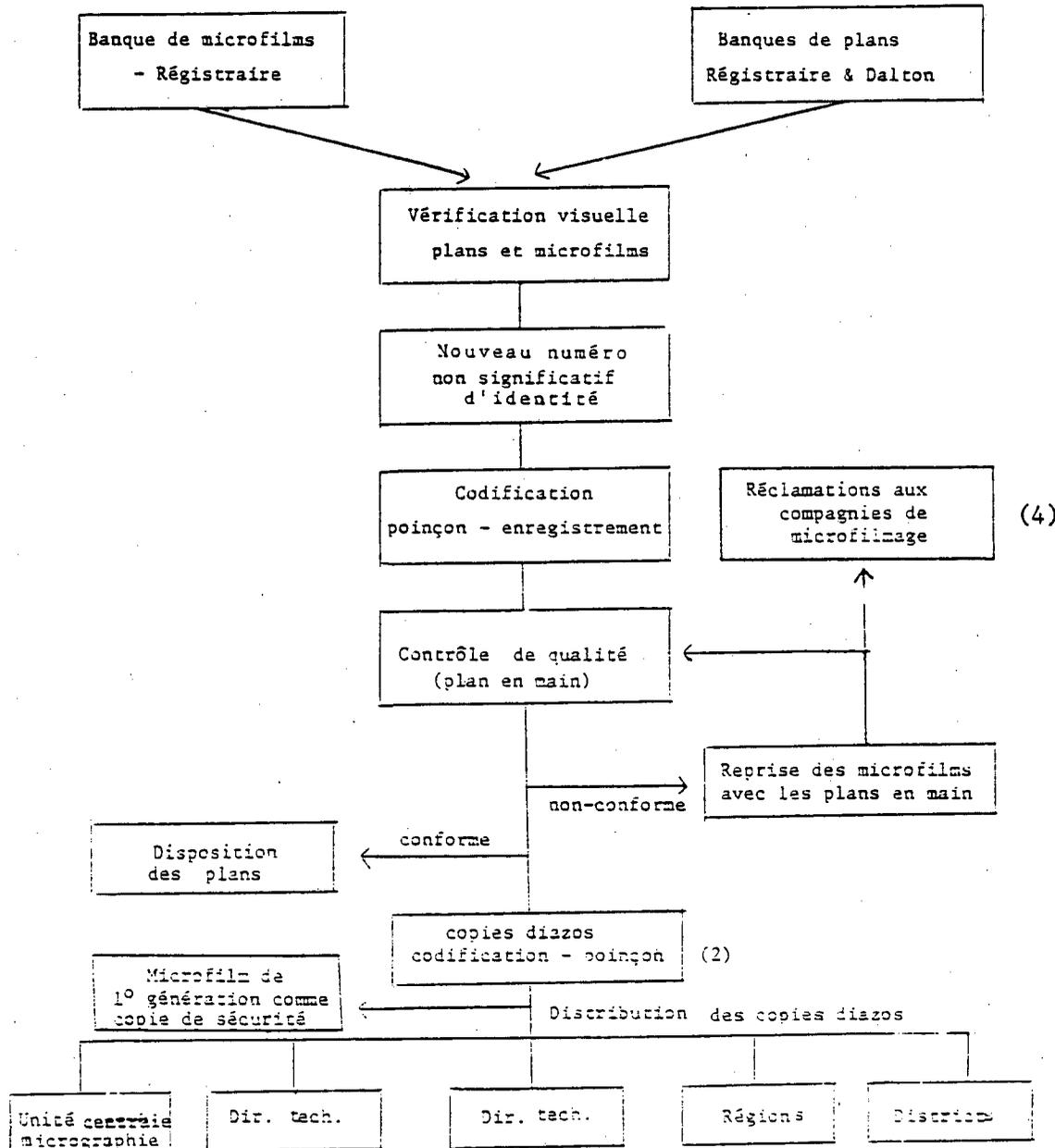
(1) Lorsque le microfilm ne répond pas à la norme de qualité à cause du mauvais état du plan d'origine, on microfilme toute de même mais on prend soin d'inscrire au plan: "IMPROPRE AU MICROFILM" avant de le refaire.

TABLEAU II

MINISTRE DES TRANSPORTS DU QUEBEC

LA MICROGRAPHIE

PHASE - I - MISE SUR PIED DU U.C.M. (1) (3)



(1) - U.C.M. - Unité Centrale de micrographie

(2) - Code de couleur pour chaque type d'unité administrative. (possibilité à examiner)

(3) - Equipements nécessaires: Densitomètre, requis quelque soit l'organisation du Service, écran cathodique pour créer et mettre à jour la liste détaillée des contenus. Copieurs à microfilms diazos, poinçon de cartes à fenêtre pour ces derniers équipements, on peut combler le besoin en faisant appel à l'extérieur pour du travail à forfait.

(4) Seulement dans les cas où les feuillets de plans sont considérés comme vraiment aptes à être normalement microfilmés.

VIII- EQUIPEMENT DE CONTRÔLE DE QUALITÉ - LE DENSITOMÈTRE

On a insisté à plusieurs reprises sur la question du contrôle de la qualité des microfilms produits. Il faudra insister encore plus si on dispose des originaux des plans. Le microfilm étant alors la seule pièce qui nous permette un retour aux informations contenues sur ces plans, il devra se conserver longtemps et être exempt de possibilité de détérioration due à la malfaçon.

Il est indispensable de s'assurer que la densité de la lumière soit bien dans les limites de 0,8 à 1,2 selon la règle de l'art, pour que le microfilm puisse se conserver en longue durée.

Etant donné l'usage intensif que l'on fera de cet appareil, le Comité recommande que le Régistrateur acquiert au plus tôt un densitomètre avec affichage numérique digital, le modèle le plus récent est le MACBETH TD 902 au coût de 1 775\$. Un microscope est aussi nécessaire au contrôle de qualité pour vérifier les dépôts de thiosulphate sur les microfilms.

IX- EQUIPEMENT DE CONSULTATION - LES VISIONNEUSES

Pour une «OPERATION MICROFILM» réussie, il est évident que l'on devra faciliter, beaucoup plus qu'on l'a fait jusqu'à maintenant, l'accès à l'information ainsi traitée. La Direction de l'entretien a déjà commandé 12 appareils pour les Régions, c'est déjà un premier pas dans la bonne voie. On devra poursuivre cet objectif et distribuer des visionneuses simples dans tous les Districts. Il y a probablement lieu de mettre à l'usage commun les visionneuses des Régions. Le changement des habitudes à cet égard peut aussi nécessiter de placer deux visionneuses ou plus dans certains Bureaux régionaux comme Montréal par exemple.

Leur prix peut varier de 125\$ à 3 000\$ selon les fonctions remplies. Pour les visionneuses individuelles, on devra les prendre les plus simples possibles. Ce sont les visionneuses des professionnels qui pourront ainsi consulter leurs plans tout à leur aise. Quant aux visionneuses des Directions, Services, Régions et Districts elles devront comporter au moins les caractéristiques suivantes:

- Lire les cartes à fenêtre 35 mm
- Lire les microfiches C.O.M.
- Grand écran, (au moins 17" X 24")
- Plusieurs facteurs d'agrandissement
- Intensité lumineuse variable
- Repérage plus précis d'une section du microfilm
- Possibilité d'ajouter des accessoires.

Donner une visionneuse aux Districts (48) aux Régions (12) aux Directions et Services (10) impliquerait l'acquisition de plus de (70) appareils. Pour un appareil à tous les points de distribution 95 appareils sont nécessaires.

Etant donné le faible coût de ces appareils le Comité recommande que les unités administratives les achètent à même leur propre budget. Il y a lieu cependant de songer à une commande globale pour obtenir de meilleurs prix. Notre Service de l'approvisionnement pourrait piloter cette acquisition.

X - EQUIPEMENT DE PRODUCTION - CAMERA PLANÉTAIRE À FONCTIONS
INTÉGRÉES

Le Comité est d'avis d'éviter autant que possible l'acquisition d'un laboratoire où l'on devra prendre les clichés, finir les films, les laver et les monter en cartes à fenêtré.⁽¹⁾ Il existe maintenant sur le marché des équipements intégrés à haute performance qui fournissent une copie argent d'un feuillet en l'espace de quelques secondes et qui respectent les standards de qualité de longue durée.

Un critère important pour le choix d'une caméra intégrée est celui du densitomètre dont la lecture provient de la lentille. Cette caractéristique assure la prise en compte de l'environnement total. Les caméras OCE et IMTEC ont cette caractéristique. La qualité de l'image est de ce fait beaucoup supérieure. Les fonctions intégrées sont les suivantes: Prise de vue, finition de la carte à fenêtré pré-montée, taux de réduction, densitomètre, table à succion pneumatique, ajustement automatique des barres de rétention, reconstitution de plans pleine grandeur, poinçon de la copie argent.

La micrographie des plans doit se concevoir comme une chaîne de production où plusieurs équipements à fonctions particulières permettent d'atteindre le produit fini. Ce fait rend le choix complexe à cause des multiples possibilités d'agencement des modules. Par ailleurs plus les fonctions

(1) - Ce critère de choix élimine la plupart des caméras planétaires actuellement sur le marché soit KODAK 3M, BELL & HOWELL etc...

sont intégrées, plus efficace se trouve la chaîne de production.

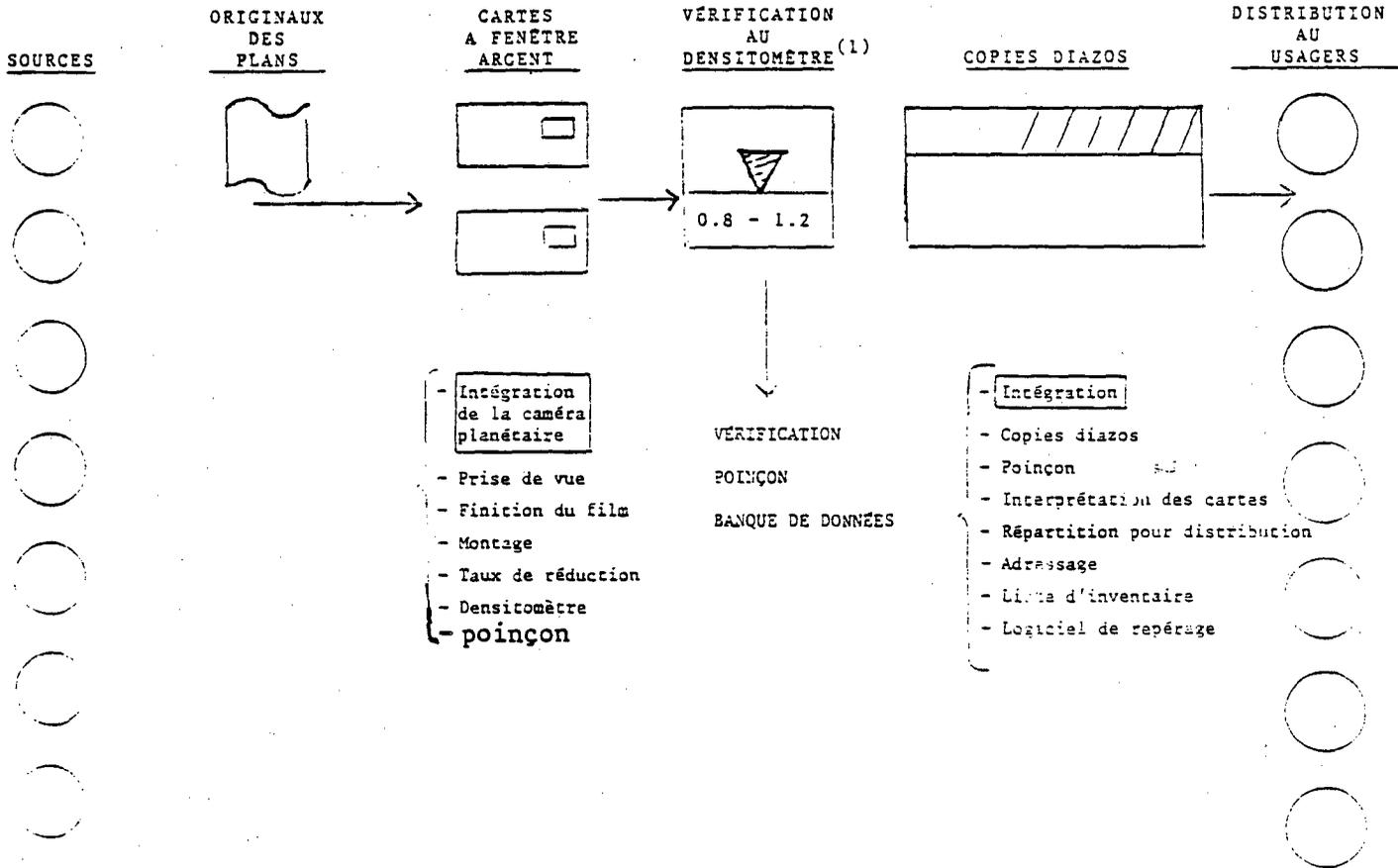
Pour les fins décisionnelles, le Comité retient deux caméras planétaires intégrées celle de IMTEC qui a le mérite d'intégrer le plus de fonctions:

- Prise de vue
- Finition de la carte argent
- Densitomètre intégré
- Poinçon en ligne de la copie argent
- Vérification visuelle de l'entrée à la banque de données
- Fonctions bureautiques d'interprétation, d'enregistrement et repérage, intégration possible au copieur diazo.

C'est la CHAÎNE - A et D. - Voir TABLEAU - V

La deuxième caméra planétaire est la MICROBOX SLK-0 qui est la plus perfectionnée en tant que caméra et qui se rend jusqu'à l'étape de la production automatique des copies argent en quelques secondes. On se sert de celle-ci pour présenter les CHAÎNES B et C. Le TABLEAU-III donne une idée du processus de production à mettre sur pied et le TABLEAU-IV donne les investissements à considérer pour chacune des caméras.

TABLEAU - III
MINISTÈRE DES TRANSPORTS DU QUÉBEC
LA MICROGRAPHIE
PROCÉDÉ DE MICROGRAPHIE



NOTE - (1) Pour les microfilms en main on commence à cette étape.

TABLEAU - IV
MINISTÈRE DES TRANSPORTS DU QUEBEC

LA MICROGRAPHIE
MICROGRAPHIE DES PLANS - SYSTÈME AUTOMATIQUE
COÛTS D'AMORTISSEMENT (2)
(En dollars constants 1982)

C H A Î N E - A et D

C H A Î N E - B et C

EQUIPEMENTS

- Caméra planétaire IMTEC	42 500\$
Finisseurs copies argent	33 170
- Poinçon intégré à la caméra	25 635
Microordinateurs et terminaux	<u>27 030</u>
<u>Valeurs à l'achat</u>	<u>128 375\$</u>
 Amortissement ou limite inférieure des économies à réaliser (1)	 <u>37 394\$</u>

EQUIPEMENTS

- Caméra planétaire MICROBOX SLK-0 automatique pour finition des cartes à fenêtre argent 24 sec./carte	54 500\$
- Accessoires	29 110
- Finition de films	⊖
- Monteur de carte	⊖
- Conditionnement des cartes à fenêtre. Item non limitatif inclus dans la reproduction des cartes diazoïques.	
<u>Valeur à l'achat</u>	<u>83 610\$</u>
 Amortissement ou limite inférieure des économies à réaliser (1)	 <u>24 354\$</u>

(1) Le montant annuel de l'amortissement doit être calculé sur la durée de vie des matériels mais on doit tenir compte d'un taux d'actualisation de l'argent. Dans notre cas 5 ans, 14% le facteur (AN→VP) est donc:

$$\frac{an}{i} = \frac{1 - (1+i)^{-n}}{i} = \underline{3.433}$$

C'est une évaluation conservatrice. A un taux plus bas, les limites d'économie sont plus basses.

(2) Calcul des coûts avant taxes. Ajouter 9%

XI- EQUIPEMENTS INTÉGRÉS DE REPRODUCTION DE COPIES DIAZOIQUES

La philosophie qui anime le Comité est celle de l'intégration maximale des fonctions de façon à rendre cette lourde tâche réalisable avec succès. Une grande partie de la productivité recherchée provient de la disponibilité de toute l'information utile aux usagers potentiels car un plan devient actif au moment de son besoin et certains deviendront actifs si on en connaît l'existence. C'est par le contrôle et par la distribution des copies diazoïques que l'U.C.M. jouera pleinement son rôle.

L'original argent répondant aux tests de qualité peut se conserver en longue durée mais il est cependant trop coûteux pour être diffusé à tous les usagers. Les copies diazos sont 5 X moins chères et répondent très bien au besoin de diffusion de l'information.

Comme, après analyse, il faudrait au moins 6,7 copies diazos de l'ensemble des microfilms, il faut songer à des moyens de production à haut rendement. Trois équipements reproducteurs de copies diazos ont été retenus

- (1) - Le WIKSON WILSON qui intègre la multcopie et le répartiteur sous contrôle bureautique en ligne avec la CAMERA IMTEC pour former une partie de la CHAÎNE - A .

- (2) - Le D-260 de qui intègre un système de contrôle informatisé pour la création d'une banque de données. Ce reproducteur de copies diazos contrôle également le répartiteur et produit des listes de distribution et classifie les copies à recevoir par usager. On l'utilise en ligne avec une caméra MICROBOX SLK-0 pour former une partie de la CHAÎNE - B .
- (3) - Le duplicateur 520 de 3M qui se limite à la seule fonction de reproduction de copies diazos mais à hautes performances. Cet équipement requiert cependant plus de manipulation, plus de ressource main-d'oeuvre. CHAÎNE - C et D .

XII- EQUIPEMENTS REPRODUCTEURS-AGRANDISSEURS

Cet équipement sert à produire une copie sur papier à partir d'un microfilm. Il est convenu d'éviter les reproducteurs-agrandisseurs utilisant du papier traité chimiquement. La reproduction devra se faire sur papier «bond» ordinaire pour faciliter les corrections ou les notes au plan.

Le Comité recommande l'acquisition de la XEROX MEP-600 pour l'Unité centrale de micrographie. Cet équipement servira à la production des copies sur format 18" X 24" et pour les unités administratives non dotées de reproducteur-agrandisseur. Le prix d'achat est d'environ 25 400\$ et les coûts annuels d'entretien de 3 600\$.

Pour faciliter davantage l'accès à l'information sur microfilms, le Comité recommande que les Directions techniques soient dotées de reproducteur-agrandisseur soit 3 appareils OCE 3850 de HUGHES & OWENS au coût de 36 000\$ chacun, équipés d'alimenteur automatique et d'une lentille additionnelle d'agrandissement. Ces équipements permettent la reproduction d'une partie choisie du microfilm en format (18" X 24"). Une visionneuse intégrée permet de voir la partie choisie. Ces reproducteurs agrandisseurs seront localisés aux endroits suivants:

- 255 Crémazie Est, Montréal
- 200 Dorchester Sud, Québec
- 750 boul. Charest, Québec

XIII- CONSERVATION DES PLANS

La Loi autorise le Ministère à disposer de tous les plans car le microfilm tient lieu de preuve légale. Le Comité recommande qu'une procédure de vérification serrée soit observée et écrite pour servir de preuve d'authenticité irréfutable devant les tribunaux. Une procédure comme celle du fédéral peut servir de base à cet effet:

- Autorisation écrite pour réaliser le programme
- Intégration du programme au travail courant
- Consignation des systèmes et méthodes
- Assurance de la qualité des microfilms
- Entreposage et conservation des microfilms.

La liste des plans correspondant aux microfilms est authentifiée constamment par deux personnes autorisées.

Après l'observance de ces règles de nature légale, on peut disposer des plans originaux et copies au fur et à mesure de la production des microfilms. Le Comité recommande de disposer de tous les plans après l'étape du microfilmage selon les règles de l'art. Cela concerne les plans d'avants-projets, dessins, projets, plans terminés, plans modifiés originaux ou copies.

Le Comité recommande que les conditions de conservation et de classement soient surveillées régulièrement soit la température 10 à 15°C et taux d'humidité 30 à 60°C au niveau nécessaire, cela facilitera la conservation en longue durée.

Le Comité recommande qu'en PHASE-II les Régions soient également équipées de reproducteur-agrandisseur afin de profiter de la grande productivité administrative due à l'élimination des délais inutiles. Les OCE 3850 sont également recommandées pour les Régions. Le Comité considère plus important de maximiser l'investissement de la ressource principale soit la main-d'oeuvre plutôt que de maximiser l'investissement mineur soit l'utilisation des équipements.

XIV - BUDGET D'INVESTISSEMENT EN EQUIPEMENTS

La mise en place du microfilm présuppose une acquisition importante d'équipements. La piètre situation que l'on a connu jusqu'à maintenant provient en grande partie d'un manque d'un support matériel. Le Comité recommande que les unités administratives reçoivent les équipements nécessaires pour assurer le succès de l'"OPÉRATION MICROFILM" .

Le budget est composé en deux parties une première défrayée directement par les unités administratives concernées à cause du faible coût mais avec possibilité d'achat en groupe. Ce budget est de l'ordre de 2 à 3 000\$ par unité pour les visionneuses et les filières de classement de microfilms. Cette portion représente environ 285 000\$. (Voir le TABLEAU - V)

La seconde partie est consacrée à l'Unité centrale de micrographie. On y retrouve essentiellement la chaîne de production des microfilms argent, du contrôle de la qualité, de la production des copies diszoïques, du système bureautique d'inventaire et retraçage des documents, enfin de la reproduction-agrandissement des microfilms pour obtenir des copies des contenus sur papier. Le TABLEAU - V retrace les différents items et leurs coûts d'achat et d'entretien pour les CHAÎNES A-B-C-D . L'investissement est de l'ordre de 180 à 301 700\$ selon la composition de la chaîne examinée.

TABLEAU - V - (A)
MINISTÈRE DES TRANSPORTS DU QUÉBEC
LA MICROGRAPHIE
BUDGET D'INVESTISSEMENT (5)
(en dollars constants 1984)

C H A Î N E - A

<u>QUANTITÉ</u>	<u>EQUIPEMENTS</u>	<u>COÛT D'ACHAT</u>	<u>COÛT ANNUEL D'ENTRETIEN</u>
		<u>AVANT TAXES</u>	
<u>UNITÉ CENTRALE DE MICROGRAPHIE</u>			
1	Densitomètre MACBETH TD 902	2 000\$	100\$(e)
1	Caméra IMTEC BASIC ROLLFILM CAMERA	42 500\$	
2	Finisseurs copies argent	33 170\$	17 610
1	Poinçon intégré à la caméra et à la banque de données	25 635\$	
1	Micro-ordinateur IMTEC avec logiciel	23 630\$	2 000
2	Terminaux	3 400\$	
1	Microscope 100X	1 000\$	
1	XEROX MEP 600	25 400\$	3 600\$
1	Copieur diazo WICKSON WILSON D-260 800c/hre	115 000\$	8 500\$
1	Trieuse de cartes à fenêtre 650/min.	30 000	
	<u>SOUS-TOTAL</u>	<u>301 735\$</u>	<u>11 810\$</u>
<u>DIRECTIONS TECHNIQUES</u>			
3	Reproducteurs-agrandisseurs OCE 3850 à 35 500\$ch.	106 500\$	900\$
<u>UNITÉS ADMINISTRATIVES INDIVIDUELLES</u>			
95	Visionneuses à 2 000\$ch.	190 000\$	9 500\$(e)
95	Filières à microfilms ⁽¹⁾	95 000\$	--
	<u>SOUS-TOTAL</u>	<u>285 000\$</u>	<u>9 500\$</u>
<u>POUR PHASE - I</u>	<u>TOTAL</u>	<u>593 235 \$</u>	<u>22 210\$</u>
<u>EN PHASE - II</u>			
<u>RÉGIONS⁽²⁾</u>			
11	Reproducteurs-agrandisseurs OCE 3850 à 35 500\$ et 300\$ d'entretien (défrayé par chaque Région)	190 500\$	3 300\$

- (1) Il est à noter que plusieurs unités administratives ont déjà des classeurs de microfilms pour cartes à fenêtre.
- (2) On maximise la ressource la plus importante soit la main-d'oeuvre au lieu de maximiser l'utilisation des équipements. (sujet à décision ultérieure)
- (3) (e) - pour estimé.
- (4) Comprend microordinateur de 756 K avec logiciel de recherche globale.
- (5) Avant taxes.

TABLEAU - V - (B)
MINISTÈRE DES TRANSPORTS DU QUÉBEC

LA MICROGRAPHIE
BUDGET D'INVESTISSEMENT (5)
(en dollars constants 1984)

C H A Î N E - B

<u>QUANTITÉ</u>	<u>EQUIPEMENTS</u>	<u>COÛT D'ACHAT</u>	<u>COÛT ANNUEL D'ENTRETIEN</u>
<u>UNITÉ CENTRALE DE MICROGRAPHIE</u>			
1	Densitomètre MACBETH TD 902	2 000\$	100\$(e)
1	Caméra planétaire à fonctions intégrées MICROBOX - SLK-O de Hughes & Owens	83 600	5 800\$
1	Reproducteur-agrandisseur XEROX MEP-600	25 400	3 600
1	Équipement intégré de reproduction de copies diazotiques. Incluant: Duplicateur D-260 Imprimante CM-4022 Trieuse Logiciel & écran Frais d'installation	80 530 (4) 1 200 21 900 15 980 3 345	13 500
1	Microscope 100X	1 000	—
	<u>SOUS-TOTAL</u>	<u>224 955\$</u>	<u>23 000 \$</u>
<u>DIRECTIONS TECHNIQUES</u>			
3	Reproducteurs-agrandisseurs OCE 3850 à 35 500\$ ch.	106 500\$	900\$
<u>UNITÉS ADMINISTRATIVES INDIVIDUELLES</u>			
95	Visionneuses à 2 000\$ ch.	190 000\$	9 500 (e)
95	Filières à microfilms (1) à 1 000\$ ch.	95 000\$	—
	<u>SOUS-TOTAL</u>	<u>285 000\$</u>	<u>9 500\$(e)</u>
<u>POUR PHASE-I TOTAL</u>		<u>6 26 455\$</u>	<u>33 000\$</u>
<u>EN PHASE-II</u>			
<u>RÉGIONS (2)</u>			
11	Reproducteurs-agrandisseurs OCE 3850 à 35 500\$ et 300\$ d'entretien (défrayé par chaque Région)	390 500\$	3 300\$

- (1) - Il est à noter que plusieurs unités administratives ont déjà des classeurs de microfilms pour cartes à fenêtre.
- (2) - On maximise la ressource la plus importante soit la main-d'oeuvre au lieu de maximiser l'utilisation des équipements. (sujet à décision ultérieure)
- (3) - (e) pour estimé.
- (4) - Comprend un microordinateur 64K Commodore à faible puissance.
- (5) - Avant taxes.

TABLEAU - V - (C)
 MINISTÈRE DES TRANSPORTS DU QUÉBEC

LA MICROGRAPHIE
 BUDGET D'INVESTISSEMENT (5)
 (en dollars constants 1984)

C H A Î N E - C

QUANTITÉ	EQUIPEMENTS	COÛT D'ACHAT	COÛT ANNUEL D'ENTRETIEN
<u>UNITÉ CENTRALE DE MICROGRAPHIE</u>			
1	Densitomètre MACBETH TD-902	2 000\$	100\$(e)
1	Caméra planétaire MICROBOX - SLK-0 de Hughes & Owens	83 600	5 800
1	Reproducteur-agrandisseur XEROX MEP-600	25 400	3 600
1	Reproducteur Diazo Dupli-Printer 3M - 520 à 10 745\$ ch. Capacité 540c/heure	10 800	500
1	Poinçonneuse spécifique aux cartes à fenêtre DECISION DATA Capacité théorique 5050 000c/an	10 500	500 (e)
1	Trieuse	21 900	1 100 (e)
1	Poste bureautique avec (4) imprimante et logiciel	25 000 (e)	500 (e)
1	Microscope 100X	1 000	—
	<u>SOUS-TOTAL</u>	<u>180 200\$</u>	<u>12 100\$</u>
<u>DIRECTIONS TECHNIQUES</u>			
3	Reproducteurs-agrandisseurs OCE 3850 à 35 500\$ch.	106 500\$	900\$
<u>UNITÉS ADMINISTRATIVES INDIVIDUELLES</u>			
95	Visionneuses à 2 000\$ch.	190 000\$	9 500\$(e)
95	Filières à microfilms (1) à 1 000\$ ch.	95 000\$	—
	<u>SOUS-TOTAL</u>	<u>285 000\$</u>	<u>9 500(e)</u>
<u>POUR PHASE - I</u>	<u>TOTAL</u>	<u>571 700\$</u>	<u>22 100\$</u>
<u>EN PHASE - II</u>			
<u>REGIONS (2)</u>			
11	Reproducteurs-agrandisseurs OCE 3850 à 35 500\$ et 300\$ d'entretien (défrayé par chaque Région)	390 500\$	3 300\$

- (1) - Il est à noter que plusieurs unités administratives ont déjà des classeurs de microfilms pour cartes à fenêtre.
- (2) - On maximise la ressource la plus importante soit la main-d'oeuvre au lieu de maximiser l'utilisation des équipements. (sujet à décision ultérieure)
- (3) - (a)- pour estimés.
- (4) - Microordinateur avec logiciel de recherche globale, chez XEROX par exemple.
- (5) - Avant taxes.

TABLEAU - V (10)
 MINISTÈRE DES TRANSPORTS DU QUÉBEC
 LA MICROGRAPHIE
 BUDGET D'INVESTISSEMENT (5)
 (en dollars constants 1984)

C H A I N E - D

QUANTITE	EQUIPEMENTS	COUT D'ACRAT	COUT ANNUEL D'ENTRETIEN
UNITE CENTRALE DE MICROGRAPHIE			
1	Consicomètre MAGBETH TD 902	1 000\$	100\$(e)
1	Camera INTEC BASIC ROLLFILM CAMERA	2 500\$	17 610
2	Finisseurs copies argent	33 170\$	
1	Poinçon intégré à la caméra et à la banque de données	25 535\$	
1	Miniordinateur avec logiciel	23 630\$ (4)	2 000
2	Tem-inox	3 400\$	
1	Reproducteur-agrandisseur XEROX MFP-600	25 400	3 600
1	Reproducteur Diazo Dupli-Printer 3M - 520 à 10 745\$ ch. Capacité 500c/heure	10 800	500
1	Poinçonneuse spécifique aux cartes à fenêtre DECISION DATA Capacité théorique 5050,000c/an	10 500	500 (e)
1	Trieuse K. & E.	21 900	1 100 (e)
1	Microscope 100X	1 000	---
	SOUS-TOTAL	199 035\$	25 410\$
DIRECTIONS TECHNIQUES			
3	Reproducteurs-agrandisseurs OCE 1850 à 35 500\$ch.	106 500\$	900\$
UNITÉS ADMINISTRATIVES INDIVIDUELLES			
95	Visionneuses à 2 000\$ch.	190 000\$	9 500\$(e)
95	Filières à microfilms (1) à 1 000\$ ch.	95 000\$	---
	SOUS-TOTAL	285 000\$	9 500 (e)
PHASE - I TOTAL		521 435\$	35 810\$
PHASE - II			
UNIONS (2)			
11	Reproducteurs-agrandisseurs OCE 2850 à 35 500\$ et 300\$ d'entretien révisé par chaque Union	390 500\$	3 300\$
<p>(1) - Il est à noter que plusieurs unités administratives ont déjà des filières de microfilms pour cartes à fenêtre.</p> <p>(2) - On maximise la ressource la plus importante soit la main-d'oeuvre au lieu de maximiser l'utilisation des équipements. (sujet à décision ultérieure)</p> <p>(e) - pour estimé.</p> <p>(4) - Miniordinateur avec logiciel de recherche globale</p> <p>(5) - Avant taxes.</p>			

XV - PRODUCTION - PHASE - I

On a déjà décrit la PHASE-I comme la mise en marche de l'Unité centrale de micrographie, la révision qualitative de tous les microfilms en main et le microfilmage de la production en cours afin de ne pas accumuler davantage d'arréage. L'échéancier de la PHASE-I est de ce fait relatif au traitement du dossier au Conseil du trésor, aux dates de livraison des équipements, à la performance des équipements, au taux de reprise de microfilms hors norme, au rythme de production actuel de feuillets de plans. On ne peut donc fournir qu'une estimation des temps requis.

Le TABLEAU-VI décrit les différentes étapes de la PHASE-I. On prévoit un délai de 3 mois pour une vérification technique des équipements et des logiciels pour s'assurer de l'intégration des fonctions annoncées et de la puissance suffisante du support bureautique. Une période de 4 mois pour la livraison et la mise en marche des systèmes intégrés. Dans ces conditions le début des opérations est fixé au mois de novembre 1985 mais quelques mois peuvent être gagnés par une bonne coordination du dossier auprès des organismes centraux et des fournisseurs d'équipements.

La révision des microfilms en main selon les rythmes de production présentés au TABLEAU - VIII, rythmes rattachés aux équipements choisis.

Faisant l'hypothèse d'une utilisation à 100%, la PHASE-I sera complétée

<u>Pour les copies argent</u>	<u>CHAÎNE A et D</u>	en	3,1 mois	(1)
	<u>CHAÎNE B et C</u>	en	3,5 mois	

<u>Pour les copies diazos</u>	<u>CHAÎNE A et B</u>	en	10,6 mois
	<u>CHAÎNE C et D</u>	en	16,3 mois

Cette stratégie de production implique que l'on accumule les cartes argent sachant qu'elles serviront plus tard aux copies diazos. Il y a accumulation d'arrérage au copieur diazo afin de permettre un usage intensif de la caméra.

Note - (1) Astreindre la PHASE-I à une période d'un an double les coûts de production des copies argent 1,49 \$ par copie au lieu de 0,75 \$ soit un coût d'inefficacité de 31 600 \$.

XV- ECHEANCIER - PHASE II et III

Une fois l'ensemble des microfilms en main vérifié, mis en banque de données, copié et distribué aux usagers (PHASE-I), on s'attaque ensuite à la grande masse des plans non microfilmés. On l'estime au minimum à 244 000 feuillets. Ce travail en plus de la production courante en priorité constitue la PHASE-II. Voir TABLEAU-VII. Quant à la PHASE-III, tous les plans et dessins en arrérage étant microfilmés, il ne reste plus que la production courante de 10 000 feuillets par an. On prévoit à cette étape le début de l'intégration du numéro de dossier correspondant aux plans ainsi contrôlés et ce chez tous les usagers et certaines informations relatives aux dossiers reliés aux plans. (2)

Les chaînes de production, telles que conçues fonctionnent toujours à pleine capacité⁽¹⁾,. Les rythmes inscrits au TABLEAU-VIII s'appliquent également à la PHASE-II. La masse de documents étant de 244 000 feuillets on obtient donc les périodes suivantes:

ARGENTCHAÎNE-A et D

488 000A à 168 888A/an = 2,889 an

production courante 57 780A = 0,342 an

(A pour argent) 3,231 an ou 38,8 mois

-
- (1) On entend à 70% de la capacité théorique des manufacturiers d'équipements.
- (2) Par ex.: nom de la firme extérieure engagée, dev ait-elle fournir ou non les plans «tel que construits», les a-t-elle fournis? Cette précieuse information permettra de compléter la banque d'information microfilm du Ministère.

CHAÎNE-B et C

488 000A à 147 777A/an (1) = 3,302 an
 production courante 66 040A = 0,447 an
 3,749 an ou 45 mois

DIAZOSCHAÎNE-A et B

244 000F à 6,7 copies (1) = 1 634 800D
 1 634 800D à 788 144D/an = 2,074 an
 production courante 138 958D = 0,176 an
 2,25 an ou 27 mois

CHAÎNE -C et D

1 634 800D à 532 000D/an (1) = 3,073 an
 production courante 205 900D = 0,387 an
 3,46 an ou 41,5 mois

On en conclut qu'avec la CHAÎNE-A la durée probable de
 1" OPERATION MICROFILM" sera de:

	<u>ARGENT</u>	<u>DIAZOS</u>
<u>PHASE-I</u>	3,1 mois	10,6 mois
<u>PHASE-II</u>	<u>38,8 mois</u>	<u>27,0 mois</u>
	<u>41,9 mois</u>	<u>37,6 mois</u>

Il y aura donc file d'attente à la caméra au cours de
 la PHASE-II .

Note - (1) A - pour argent
 D - pour diazo
 F - pour feuillets

TABLEAU - VI
MINISTÈRE DES TRANSPORTS DU QUEBEC
LA MICROGRAPHIE
PLAN D'IMPLANTATION

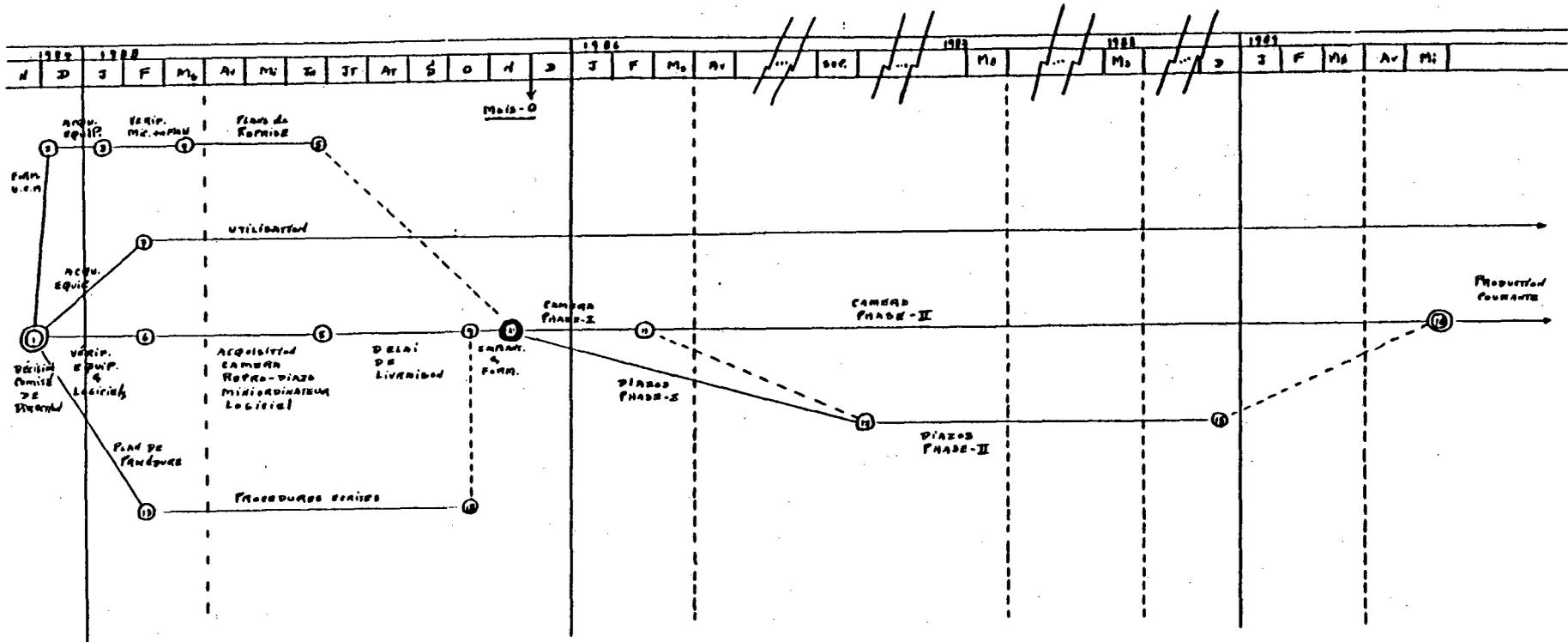
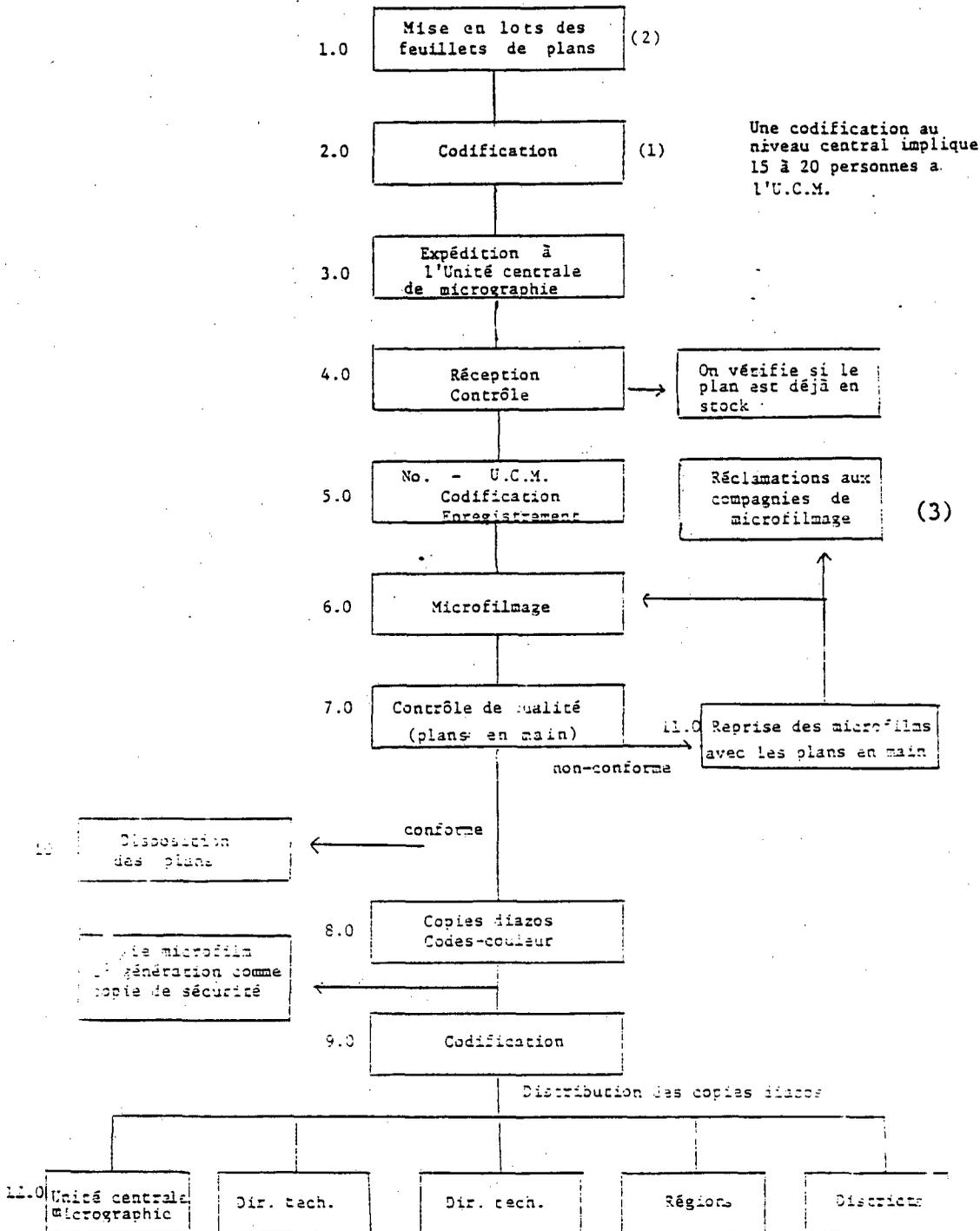


TABLEAU VII

MINISTÈRE DES TRANSPORTS DU QUÉBEC

LA MICROGRAPHIE

PHASE - II - LE TRAITEMENT DES ARRERAGES



NOTE (1) Cette codification pourrait facilement se faire dans le cadre de responsabilité de l'Unité centrale de micrographie à l'étape 3.0

(3) Seulement dans les cas où les feuillets de plans sont considérés comme vraiment aptes à être normalement microfilmés.

(2) Les Services, Régions et Districts sont visités à tour de rôle pour porter les plans et dessins au microfilm.

XVII - BUDGET D'OPÉRATION

Etant donné la compressibilité des échéanciers il est difficile de présenter des budgets fixés dans le temps. On a donc contourné cette difficulté en donnant l'évaluation de la production sur une base mensuelle et en PHASE. Ces évaluations constituent les budgets adaptables à toutes modifications. Si la PHASE - I de production commence 2 mois plus tôt on l'ajuste facilement pour couvrir la période budgétaire concernée. Ces budgets varient évidemment selon la CHAÎNE choisie et sa composition réelle en équipement et main-d'oeuvre. Le TABLEAU VIII contient les diverses options considérées par le Comité.

TABEAU - VIII - (A)
MINISTÈRE DES TRANSPORTS DU QUÉBEC
LA MICROGRAPHIE
PRODUCTION INTERNE DES COPIES ARGENT ET DIAZOTIQUES

CHAÎNE - A

CAMERA INTÉC
 avec 2 stations de finition
 capacité 120 c/hrs
 Un poignon standard
 Un miniordinateur Digital
 Un logiciel de Banque de données
 et de retracement
 Deux terminaux locaux, 1 terminal extérieur
 Un copieur diase en ligne avec la
 banque de données avec poignon et
 répartiteur - D-260
 Un imprimante pour listes.

PHASE - I

Création de l'Unité centrale de micrographie
 Nombre de microfilms en main 99750 Feuilles
 Taux de reprise 20%
 Production courante de plan 10 000F/an
 Nombre de copies diases à distribuer
 6,7 copies en 95 points.

	<u>PRODUCTION MENSUELLE</u>	<u>PRODUCTION PHASE I</u>
Production courante de plans	741 F	2 300 F
Microfilms en main	6 100 F	19 350 F
Limite de production (raliée à la capacité de production de la caméra)	6 841 F	21 650 F

<u>CAMERA</u>	<u>PRODUCTION MENSUELLE</u>	<u>PRODUCTION PHASE I</u>
<u>Copies argent traitées (2 copies)</u>		
Production courante	1 484 A	4 600 A
Reprises 20% des microfilms en main	12 754 A	38 700 A
	13 238 A	43 300 A
Capacité de la caméra à 120 cartes/heure	14 076 c/m	168 888 c/an
Taux d'utilisation de les caméras	95%	100%
Durée estimée de la PHASE - I	3,1 mois	3,1 mois
<u>Coûts des microfilms argent</u>		
Nombre de cartes vierges noir à 2399/1000	13 839 cartes 3 254	42 900 cartes 11 100
Révélateur 1368/20 L. 125c/L.	110,7 L 738	343,2 L 2 300
Fixateur 868/20 L. 125c/L.	110,7 L 1408	343,2 L 1 400
<u>Coût en matériel</u>	1 956	5 008
0,36\$/copie argent		
Amortissement de l'équipement (101 305 + 3,433) - 3 mois	2 898	7 408
Exécution (17 608 - 3 mois)	1 438	4 308
Main-d'oeuvre 215 X 20 000	1 668	5 008
<u>Coûts totaux argent</u>	6 958	21 732
0,75\$/copie argent		

<u>COPIER DIAZO</u>	<u>PRODUCTION MENSUELLE</u>	<u>PRODUCTION PHASE I</u>
<u>Copies diases traitées (6,7 copies)/des 99 750 F microfilms plus production courante de 8 139 F)</u>		
Nombre de feuilles	6 400 F	198 800 F
Nombre de cartes diases	46 248 D	461 200 D
Durée	10,6 mois	10,6 mois
<u>Coûts</u>		
Cartes diases vierges noir 338/1000 cartes	2 798	24 408
Cylindres d'ammoniaque capacité 25 000 microfilms 160\$/cylindre (-11% de retour)	2,6 cyl 328	27,8 cyl 3 508
Régénérateur de vapeur d'ammoniaque capacité 82 200c/réc. à 17,36\$/réc.	0,8 Rec 18	8,2 Rec 208
<u>Total en matériel</u>	2 814	28 124
0,28/carte diase		
<u>Amortissement des équipements</u>		
Copieur diase 115 000 + 3,433-10,6 mois	2 798	29 508
Exécution à 508/an-10,6 mois	708	7 508
Main-d'oeuvre 1 opérateur - 20,6 mois Préparation révélateur 10,6 mois à 20 000/an	1 668 1 668	17 608 17 608
<u>Coûts totaux diases</u>	5 190	52 748
0,52/copie diase		

- R O T E -**
- Heures effectives travaillées
227 jours à 6,2 hrs/jour = 1 407,4 hrs/an
ou 117,3 hrs/mois
 - Limite de la Caméra
120 Cartes/hrs x 1407,4 hrs = 168 888 Cartes/an
Capacité: 99 750 x 20 = 19 950 Feuilles
à 1 copie = 19 950 Cartes argent
durée: 38 500 + 168 888 = 207 388 ans ou 0,23 ans
Capacité: 168 888 x 0,25 = 42 222 Feuilles
ou à 600 Cartes argent
durée: 4 600 + 168 888 = 173 488 ans ou 0,23 ans
 - A pour argent
F pour Feuillet
D pour diase
L pour litre

Limite de production de cartes diases
 La capacité théorique est de 800 cartes/hrs. A 70% de
 rendement = 560 cartes/hrs. Capacité annuelle 774 360 c/hrs x
 1,07 = 828 365 cartes/an.
 Comme on distribue l'équivalent de 6,7 copies le nombre de
 Feuilles que l'on peut traiter par an est de
 828 365 cartes/an ÷ 6,7 copies = 123 636 Feuilles/an

Durée de la PHASE - I
 Microfilms en main: 99 750 F ÷ 117 636 = 0,85 an
 Production courante: 1,21 + 10 000 F/an = 11,57 an
 de durée 0,07 an

Durée totale: 12,64 an ou 12,6 mois

TABEAU - VIII (B)
MINISTÈRE DES TRANSPORTS DU QUÉBEC
LA MICROGRAPHIE
PRODUCTION INTERNE DES COPIES ARGENT ET DIAZOIQUES

CHAÎNE - B

- CAMERA MICROBOX SLK-0
Capacité théorique 150 cartes/hres
- COPIEUR DIAZO. - D 260
Capacité théorique 800 c/hre

PHASE - I

- Création de l'Unité centrale de micrographie
- Nombre de microfilms en main 95750F
- Taux de reprise - 20%
- Production courante de plan 10.000F/an.
- Nombre de copies diazo à distribuer: 6,7 copies

	<u>PRODUCTION MENSUELLE</u>	<u>PRODUCTION PHASE I</u>
Production courante de plans	732 F	2 600 F
Microfilms en main	5 395 F	19 150 F
Limite de production (2) (rattachée à la caméra)	6 187 F	21 770 F
CAMERA		
Copies argent traitées (2 copies)		
Production courante	1 464 A	5 200 A
Reprise 20% des microfilms en main	10 730 A	38 300 A
	12 254 A	43 500 A
Capacité de la caméra	12 315 c/mois	147 777 c/an
Taux d'utilisation	99%	100%
Durée estimée de la PHASE-I	3,5 mois	3,5 mois
Coûts des microfilms argentés		
Nombre de cartes vierges à 180\$/1000c	12 253 cartes 2 206\$	43 500 cartes 7 800\$
Révélateur 7\$/litre 300c/litre	40,3 L 286\$	1 45 L 1 000\$
Fixateur 9,80\$/litre 150c/litre	81,7 L 800\$	2 90 L 2 300\$
Coûts en matériel	<u>1 202\$</u>	<u>11 600\$</u>
	0,256\$/carte argent	
Amortissement de l'équipement (153600\$ - 1,35/3,5 mois)	2 053\$	7 200\$
Entretien (5 800\$/an - 3,5 mois)	489\$	1 700\$
Main-d'oeuvre (29,52\$ 20 000\$)	1 686\$	5 900\$
Coûts totaux pour copie argent	<u>7 520\$</u>	<u>26 400\$</u>
	0,614\$/Carte argent	

	<u>PRODUCTION MENSUELLE</u>	<u>PRODUCTION PHASE I</u>
COPIEUR DIAZO		
Copies diazo traitées (6,7 copies)		
Nombre de feuillets	9 200 F	103 289 F
Nombre de diazo	65 665 D	696 100 D
Durée	10,6 mois	10,6 mois
Coûts		
Cartes diazo vierges 35\$ /1000 cartes	2 298\$	24 400\$
Cylindres d'ammoniaque capacité 25 000 microfilms 125\$/cylindres	2,6 Cyl 328\$	27,9 Cyl 3 500\$
Tempone absorbeurs d'odeur d'ammoniaque Capacité 82200c/Rec à 17,50\$/Rec	0,8 Rec 14\$	8,5 Rec 200\$
Coûts totaux en matériel	<u>2 640\$</u>	<u>28 100\$</u>
	0,04\$/Carte diazo	
Amortissement de l'équipement (115 000\$ - 3 433) - 10,6 mois	2 791\$	29 500\$
Entretien (8 500\$/an - 10,6 mois)	708\$	7 500\$
Main-d'oeuvre (2) préparation et révision (88\$ - 20 000\$)	1 660\$	17 600\$
Coûts totaux pour diazo	<u>5 400\$</u>	<u>50 800\$</u>
	0,144\$/Copie diazo	

- NOTES - (1)** Heures effectives travaillées
227 jours à 6,2 hrs/jr = 1 407,4 hrs/an
ou 117,3 hrs/mois.
- (2) Limite de la Caméra**
à 70% de la capacité théorique soit 105 cartes/hre
105 cartes/hre x 1407,4 hrs = 147 777 cartes/an
Reprise 20% 95 750 x .20 = 19 150 Feuilletts
à 2 copies argent = 38 300 Cartes argent
durée 38 300 / 147 777 = 0,26 an ou 3,1 mois
Production courante
0,26 an x 10 000 Feuilletts = 2 600 Feuilletts
à 2 copies argent = 5 200 copies argent
durée 5 200 / 147 777 = 0,035 an ou 0,42 mois
- (3)** A-pour argent
F-pour feuillet
D-pour diazo
L-pour litre

- (4) Limite de production de cartes diazo**
La capacité théorique est de 800 cartes/hre. A 70% du rendement on obtient 560 cartes/hre.
Capacité annuelle 70% → 560 cartes/hre x 1407,4 hrs = 788 144 cartes/an
Comme on distribue l'équivalent de 6,7 copies le nombre de feuillets que l'on peut traiter annuellement est de: 788 144 / 6,7 = 117 633 F/an
- Durée de la PHASE I**
Microfilms en main 95 750 F / 117 633 F/an = 0,81 an
Production courante 5 200 F / 117 633 F/an = 0,044 an
durée 0,81 an + 0,044 an = 0,854 an
- Durée PHASE I:** 0,85 an ou 10,6 mois

TABLEAU - VIII (C)
MINISTÈRE DES TRANSPORTS DU QUÉBEC
LA MICROGRAPHIE
PRODUCTION INTERNE DES COPIES ARGENT ET DIAZOTYPES

	CHAÎNE-C	
		CAMERA MICROBOX SLE-0 Capacité théorique 150 cartes/hrs 1 REPRODUCTEUR DIAZO DUPLI-PRINTER 3M-520 Capacité théorique 340 cartes/hrs Poissonnerie PRECISION DATA Capacité 3 050 000c/an. Poste bureaucratique avec imprimante
		Création de l'Unité centrale de micrographie Nombre de microfilms en main 95750F Taux de reprise 10% Production courante de plus 10 000F/an Nombre de copies diazos à distribuer 6,7 copies en 95 points.
	PHASE-I	
		PRODUCTION MENSUELLE
		PRODUCTION PHASE I
Production courante de plans	722 F	2 600 F
Microfilms en main	1 295 F	12 150 F
Limites de production (réalisés à la capacité de la caméra)	4 100 F	21 000 F

CAMERA	MENSUEL	PHASE I
Copies argent traitées (2 copies)		
Production courante	1 400 A	5 200 A
Impression 201 des microfilms en main	12 700 A	18 200 A
	12 700 A	18 200 A
Capacité	12 700 c/m	18 200 Cartes /an
Taux d'utilisation	90%	100%
Durée estimée de la PHASE-I	1,5 mois	1,5 mois
Coûts des microfilms argentés		
Nombre de cartes vierges à 1800/1000 cartes	12 051 cartes	43 500 cartes
	2 200\$	8 000\$
Modérateur 75/litre	105 \$	145 \$
300c/litre	256\$	3 000\$
Fixateur 9,60\$/litre	91,7 \$	290 \$
150c/litre	100\$	3 000\$
Coûts en matériel	7 000\$	11 000\$
	0,049\$/carte argent	
Amortissement de l'équipement (83 600 + 3,433) - 1,5 mois	2 053\$	7 200\$
Entretien (5 000/an - 3,5mois)	459\$	1 700\$
Matériel d'oeuvre (27,252 20 000\$)	1 452\$	5 000\$
Coûts totaux argent	11 000\$	16 900\$
	0,162\$/carte argent	

COPIES DIAZOS	PRODUCTION MENSUELLE	PRODUCTION PHASE I
Copies diazos traitées (6,7 copies diazos)		
Nombre de familles	6 614 F	107 510 F
Nombre de cartes diazos	44 314 diazos	722 877 diazos
Durée	16,3 mois	16,3 mois
Coûts		
Cartes diazo vierges 44.208/1000 cartes	1 959\$	21 900\$
Cylindres d'ammoniaque capacité 25 000 microfil 125\$/cylindre	1,8 cyl	25,3 cyl
	222\$	3 600\$
Régénérateur de vapeur d'ammoniaque capacité 40 000 microfil à 21,37\$/régénérateur	1,1 Rec	18 Rec
	24\$	100\$
Total du matériel	2 205\$	25 600\$
	0,049\$/carte diazo	
Amortissement des équipes : reproducteur diazos 1 poinçon (59 000\$ + 3,433) - 16,3 mois	1 433\$	23 400\$
Entretien (2 496\$/an - 16,3 mois)	202\$	1 400\$
Matériel d'oeuvre 2 opérateurs à 20 000\$	1 664\$	27 200\$
Préparation et révision 16,3 mois	1 664\$	27 200\$
Coûts totaux diazos	5 559\$	107 510\$
	0,162\$/carte diazo	

NOTES - (1) - Heures effectives travaillées 227 jours à 0,2 hrs/jr = 1 407,4 hrs/an ou 117,3 hrs/mois.

(2) - **Limites de la caméra**
 150 cartes/hrs à 1407,4 hrs an = 211 110 cartes/an
 Reprise 10% = 95 700 + 0,02 = 19 100 familles
 à 2 copies argentées = 38 200 cartes argent
 durée 18 100 + 1000 = 0,18 an ou 2,16 mois

Production courante
 1200 an x 10 000 familles/an = 12 000 000 familles
 à 2 copies argentées = 24 000 000 copies argent
 durée 5 100 + 1000 = 0,011 an ou 0,13 mois

(3) - A- pour argent
 F- pour famille
 D- pour diazo
 L- pour litre

Limites de production de cartes diazos
 150 cartes/hrs = rendement 705 = 178 Cartes/hrs
 178 cartes/hrs x 1,37 = 243,86 cartes/an
 comme on distribue 6,7 copies = 1634 copies
 152 000 x 0,7 copies = 106 400 familles /an

PHASE I - 107 510 F + 79 403F = 1.206 an ou 16,3 mois

Production courante
 1.206 x 10 000 F/an = 12 060 000 F
 12 060 F + 79 403F = 91 463 F/an ou 16,3 mois

Durée de la PHASE I
 1.206 an ou 16,3 mois

TABEAU - VIII - (D)
MINISTÈRE DES TRANSPORTS DU QUÉBEC
LA MICROGRAPHIE
PRODUCTION INTERNE DES COPIES ARGENT ET DIAZOIQUES

CHAÎNE - D

CAMERA INTEC INTEGRÉE
 Avec 2 stations de finition
 1 poinçon de cartes argent
 MICROINFORMATEUR Digital
 DUPLI-PRINTER 3M-520
 REPRODUCTEUR DIAZOS à 540c/hre
 POINÇONNEUSE
 DECISION DATA

PHASE - I

Création de l'Unité centrale de micrographie
 Nombre de microfilms en main 95 750
 Taux de reprise 10%
 Production courante de plans 10 000F/an
 Nombre de copies diazos à distribuer 6,7 copies en 1978

	PRODUCTION MENSUELLE	PRODUCTION PHASE I
Production courante de plans	742 F	2 300 F
Microfilms en main traités	6 177 F	19 150 F
Limite de production reliée à la copie diazo	6 919 F	21 450 F

CAMERA	PRODUCTION MENSUELLE	PRODUCTION PHASE I
Copies argent traitées (2 copies)	1 484 A	4 600 A
Production courante		
Reprises 10% des microfilms en main	12 354 A	19 300 A
	11 074 A	10 000 A
Capacité de la Caméra 120 cartes à l'heure	14 074 C/mois	168 240C/an
Taux d'utilisation de la caméra	98%	100%
Durée estimée de la PHASE-I	3,1 mois	3,1 mois
Coûts des microfilms argent		
Nombre de cartes vierges à 2598/1000	13 839 Cartes 1 584\$	42 900 C 11 100\$
Révélateur 1368/20 L. 125c/L.	110,7 L 75\$	343,3 L 2 300\$
Fixateur 864/20 L. 125c/L.	110,7 L 76\$	343,3 L 2 300\$
	0,348\$/copie argent	
Amortissement de l'équipement (101 305 + 3,433) - 3 mois	2 458\$	7 400\$
Entretien 17 163\$ - 3 mois Main-d'oeuvre 152 x 20 000\$	1 438\$ 1 666\$	4 300\$ 5 000\$
COÛTS TOTAUX ARGENT	10 052\$	
	0,7-58\$/copie argent	

COPIEUR DIAZO	PRODUCTION MENSUELLE	PRODUCTION PHASE I
Copies diazo traitées (6,7 copies)		
Nombre de feuillets	6 614 Feuilletts	107 810 F
Nombre de cartes diazos	44 314 Diazos	722 327 C
Durée	16,3 mois	16,3 mois
Coûts		
Cartes diazo vierges 11.208/1000 cartes	1 959\$	31 900\$
Cylindres d'ammoniaque capacité 25 000 microfilms 125\$/cyl.	1,8 cyl. 222\$	28,9 cyl. 3 600\$
Réfrigérateur de vapeur d'ammoniaque à 40 000\$/récup. à 21,37\$/réc.	1,8 Rec 21\$	1,8 Rec 400\$
	0,349\$/carte diazo	
Amortissement des équipements (59 030 + 3,433) - 16,3 mois	1 438\$	23 400\$
Entretien (12 408/an - 16,3 mois) Main-d'oeuvre 2 opérateurs à 20 000\$ 16,3 mois	208\$ 1 666\$ 1 666\$	3 400\$ 27 200\$ 27 200\$
COÛTS TOTAUX DIAZO	10 052\$	
	0,162\$/copie diazo	

N O T E (1) - Heures effectives travaillées, 227 jours à 6,2hres/jour - 1 407,4 hres/an

(1) 120 cartes/hre x 1407,4 hres = 168 888 cartes/an
 Réprises 10% = 95 750 x 10% = 19 150 Feuilletts
 1,7 copies argent = 168 888 Cartes argent
 durée: 10 000 + 168 888 = 0,21 an ou 2,5 mois
 Production courante = 10 000 x 10 000 = 2 300 Feuilletts ou 4 600 Cartes argent
 durée: 10 000 + 168 888 = 0,21 an ou 2,5 mois

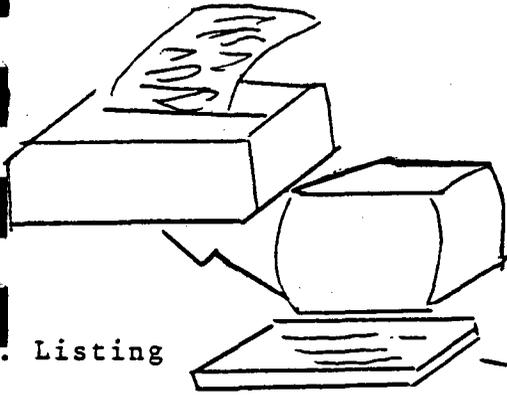
(2) A- pour argent
 F- pour feuillets
 C- pour diazo
 L- pour litre

(4) Limite de production de cartes diazos

540 cartes/hre = rendement 70% = 378 cartes/hre
 170 cartes/hre x 1407,4 hres/an = 239 258 cartes/an
 Coûts en distribuer 6,7 copies
 168 888 + 6,7 copies = 1 132 554 traités par an
 PHASE-I: 10 000 + 19 150 = 29 150 an ou 3,5 mois
 Production courante: 1 200 an x 10 000 F/an = 12 000 F
 10 000 + 12 000 = 22 000 an ou 2,6 mois
 Durée de la PHASE-I: 1,206 an ou 14,5 mois

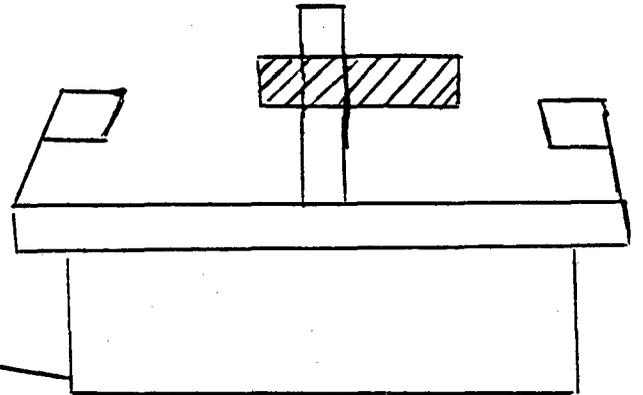
CHAÎNE DE PRODUCTION RECOMMANDÉE
ET SES FONCTIONS INTÉGRÉES

CHAÎNE - A



Listing

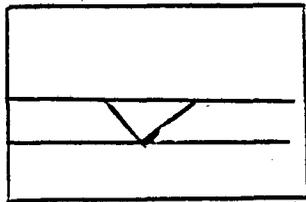
- . Entrée des données préalable au microfilmage
- . No. - U.C.M.
- . Identification et contrôle des contenus



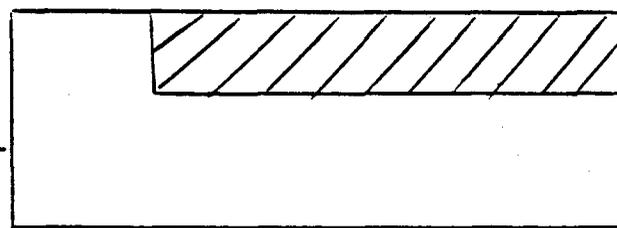
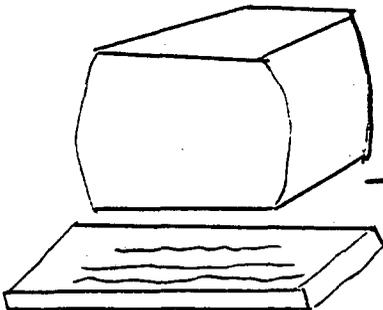
- . Caméra intégrée IMTEC

Fonctions

- . Prise de vue
- . Densitomètre pa partir de la lentille
- . Niveau d'éclairage automatique
- . Taux de réduction automatique
- . Lien direct avec l'ordinateur
- . Vérification visuelle plan et descriptif en mémoire
- . Finition automatique des cartes argent en 24 sec.
- . Reconstitution des plans pleines grandeur à partie du microfilm
- . Poinçon de la carte argent selon les données en mémoire
- . Répétition rapide d'un nombre de clichés 0-99
- . Capacité 120 cartes argent/heure



- . Contrôle de qualité au densitomètre



- . Reproducteur-diazo intégré D-260 à partir d'une carte argent poinçonnée
- . Copies diazos en nombre voulu
- . Répartition par usager
- . Capacité 560 cartes/heure
- . Poinçon automatique
- . Lien avec l'ordinateur et la caméra.

XVIII- SUPPORT BUREAUTIQUE DEDIE & LOGICIEL

Un des points majeurs de la chaîne de production du microfilms est celui du support bureautique dédié à toute l'activité. Le succès de l'"OPERATION MICROFILM" dépend en partie de l'habilité que l'on aura à contrôler l'identification des contenus et de la facilité à retracer rapidement tel plan précis ou tel feuillet.

Le support bureautique dédié a comme fonction principale de maintenir à jour constamment l'inventaire des microfilms, de leur stade de développement (projet, approbation finale tel que construit) de la distribution aux usagers. Le même système sert au repérage rapide et/à la production des listes de distribution jusqu'à ce que le réseau bureautique du Ministère soit établi. Il contrôle également la caméra et le reproducteur-diazo.

Les caractéristiques techniques de ces équipements sont importantes à cause de la grande quantité d'éléments à traiter (350 000 feuillets, 95 points de chute). En plus d'une capacité mémoire suffisante pour traiter cet ensemble et faire le lien éventuel avec les dossiers, il faut avoir les fonctions de recherche globale pour le retraçage des dossiers, le lien avec l'ordinateur central, la possibilité de mise en réseau, le travail simultané en fonctions diverses. Négliger d'obtenir ces caractéristiques risque de mener à l'impasse.

Le logiciel suggéré par les spécialistes réalise automatiquement les références croisées nécessaires à la classification des documents. On peut repérer à l'instant de la demande n'importe quel plan à partir d'une série de mots clés quelqu'en soit l'ordre de présentation. Dans tel cas, attendre de définir complètement le contenu de la fiche d'identification avant de débiter les enregistrements peut être considéré comme retard inutile.

Etant donné le coût élevé des équipements et du logiciel, étant donné aussi le fait d'assurer une coordination avec le plan de bureautique du Ministère, le Comité recommande de s'en tenir à un micro-ordinateur 256K lié à l'ordinateur central quitte à vérifier le bien fondé de cette dernière solution. Le miniordinateur suggéré par les spécialistes équivaut à un investissement de l'ordre de 150 000\$.

C A R A C T É R I S T I Q U E S D U
S Y S T È M E S U G G É R É P A R L E S S P É C I A L I S T E S (1)

- . Miniordinateur DIGITAL - VAX 730 (XAAE) sur VMS (RS 232)
- . Logiciel de recherche globale avec mots clés
(Advanced Management system) (AMS)
- . Maximum d'espace mémoire, disques rigides 456 Meg
- . Possibilité de communication - (8 lignes)
- . Imprimante rapide - LA 100 PC
- . Plusieurs écrans (3 interne, 1 à distance) VT-220
- . Travaux en parallèle pendant qu'un utilise une fonction
- . Possibilité de mise en réseau
- . Protocole de connection à l'ordinateur central 2780 et 3780
- . Connection caméra - miniordinateur - reproducteur diazos
- . Rapports d'opération (AMS)
- . Système dédié clé en main programmé par menu par l'utilisateur

On devra s'assurer que ces conditions soient observées.

Note - (1) Voir en ANNEXE la soumission de la compagnie DIGITAL datée du 17 octobre 1984.

XIX- RENTABILITE

La rentabilité de l'"OPERATION MICROFILM" peut se situer à deux niveaux. Un premier, dit opérationnel, parce que relié directement à la production interne des microfilms par rapport à la production extérieure. Un second niveau d'ordre global, non moins réel, relié à l'économie de sommes épargnées par l'utilisation du microfilm et à la productivité accrue au Ministère.

Rentabilité opérationnelle

La production interne de microfilms est plus économique qu'un recours à l'extérieur même en tenant compte de tous les coûts incluant matériels, main-d'oeuvre et amortissement des équipements. Les prix unitaires se comparant au TABLEAU IX on y trouve des prix légèrement inférieurs pour les copies argent en production externe (4,2%) mais une très forte économie est démontrée pour les copies diazos en production interne soit 66,9% quant aux prix unitaires.

Comme les quantités de chaque produit sont variables selon les PHASES I et II de production on doit appliquer ces coûts unitaires aux niveaux de production. Le TABLEAU-X présente les données. L'"OPERATION MICROFILM" en production interne coûterait 801 800\$ comparativement

TABLEAU - IX
MINISTÈRE DES TRANSPORTS DU QUÉBEC
LA MICROGRAPHIE
PRIX UNITAIRES DE PRODUCTION
(en dollars constants 1984 et pourcents)

	<u>PRIX ACTUEL⁽¹⁾</u> <u>DU MARCHÉ</u> <u>EXTÉRIEUR</u>	<u>PRIX EXTÉRIEUR⁽¹⁾</u> <u>DE SOUMISSION DE</u> <u>GRANDE QUANTITÉ</u>	<u>PRIX DE REVIENT</u> <u>PRODUCTION</u> <u>INTERNE</u>	<u>ECONOMIES</u> <u>PAR LA</u> <u>PRODUCTION INTERN</u>
<u>COPIES ARGENT</u> 1°	1,10\$	0,77\$		
2°	<u>0,95\$</u>	<u>0,66\$</u>		
	2,05\$	1,43\$		
prix moyen	<u>1,02⁵\$</u>	<u>0,71⁵\$</u>	<u>0,74⁵\$</u>	<u>(4,2%)</u>
Réduction de prix pour grande quantité		<u>30,2%</u>		
<u>COPIES DIAZOS</u> 1°	0,70\$	0,45\$		
2°	<u>0,65\$</u>	<u>0,42\$</u>		
	1,35\$	0,87\$		
prix moyen	<u>0,67⁵\$</u>	<u>0,43⁵\$</u>	<u>0,14⁴\$</u>	<u>66,9%</u>
Réduction de prix pour grande quantité		<u>35,5%</u>		

(1) Voir - cotation en annexe
au 28 septembre 1984

TABLEAU - X
MINISTÈRE DES TRANSPORTS DU QUEBEC
LA MICROGRAPHIE
RENTABILITÉ DE LA PRODUCTION INTERNE
(en dollars constants 1984 et pourcents)

PHASE - I Contrôle des microfilms en main (95 750F) reprises 20% - (19 150F)
production courante (2 300F).

	<u>NOMBRE</u>	<u>DURÉE</u>	<u>PRODUCTION INTERNE</u>	<u>PRODUCTION EXTERNE</u>
ARGENT				
2 copies	42 900A	3,1 mois	31 600\$	30 700\$
DIAZOS				
6,7 copies	696 100D	10,6 mois	100 300\$	302 800\$
			<u>131 900\$</u>	<u>333 500\$</u>
Economie réelle de			201 600\$	ou 60,4%

PHASE - II Microfilmage de l'arrérage (244 000F)
production courante (23 895F)

ARGENT				
2 copies	545 800A	38,8 mois	406 600\$	390 200\$
DIAZOS				
6,7 copies	1 828 400D	27,8 mois	263 300\$	795 400\$
			<u>669 900\$</u>	<u>1 185 600\$</u>
Economie réelle de			515 700\$	ou 43,5%

POUR LES PHASES I & II

801 800\$ 1 519 100\$

Economie réelle de

717 300\$ ou 47,2% (1)

Note - (1) Même en utilisant le salaire intégral de la main-d'oeuvre (1,59 X le salaire brut) pour tenir compte des bénéfices marginaux et des dépenses afférentes au maintien d'un employé soit bureau, espace, téléphone etc..., les économies réelles calculées sont de l'ordre de 597 000\$ ou l'équivalent de 4 X le support bureautique demandé.

à 1 519 100\$ en production extérieure. L'économie de production interne se situe donc à 717 300\$ ou à un niveau réel de 47,2%. Il est à remarquer que ces économies couvrent 4,8 X fois le système support de bureautique évalué à 150 000\$.

Au prix du marché, les économies auraient été beaucoup plus forte soit de 1 505 700\$ ou 65,2% des coûts extérieurs estimés au total à 2 307 500\$ soit 10 X le prix du support bureautique demandé.

Rentabilité globale

A l'exclusion de la rentabilité opérationnelle, d'autres économies peuvent être réalisées par le seul usage du microfilm. Le rapport de mars 1983 démontre les économies suivantes:

- . Reprises de plans évitées par le contrôle de qualité de la PHASE-I (valeur actualisée) 516 000\$ (1)

ET ANNUELLEMENT

. Espace et manutention à l'entrepôt du Dalton	51 800\$/an
. Intérêts sauvés sur les emprunts relatifs aux travaux	432 000\$/an(1)
. Reprise de plans évitées dues au système de repérage et classement	510 000\$/an
. Espaces récupérés dans les Directions techniques et en Régions	26 900\$/an
	<hr/>
	SOIT: <u>1 020 700\$/an</u>
	Sans (1) <u>588 700\$/an</u>

(1) Les membres du Comité ne veulent pas tenir compte de ces éléments de rentabilité.

XX - IMPACT BUDGETAIRE

Il est bien évident que le calcul des prix de revient ne donne pas une juste mesure de l'impact budgétaire de "L'OPERATION MICROFILM" même s'il en fournit les éléments. Par cet impact budgétaire, on cherche à connaître les déboursés supplémentaires à effectuer pour chaque exercice financier du Ministère, déboursés occasionnés directement par la présence du microfilm.

A partir du TABLEAU - VIII et des SECTIONS XIV et XV on a pu reconstituer l'impact budgétaire produit par la CHAINE-A pour la période de 1984-85 à 1990-91. Pour ce faire on tient compte de trois éléments majeurs à savoir:

- . l'achat d'équipements
- . l'entretien de ces derniers
- . le matériel de production pour les copies argent et diazos

LE TABLEAU XI détaille ces calculs pour chaque année.

On peut les résumer comme suit:

	<u>Achat</u> <u>d'équipements</u>	<u>Entretien</u>	<u>Matériel de</u> <u>production</u>	<u>Impact</u> <u>budgétaire</u>
--	--------------------------------------	------------------	---	------------------------------------

(en milliers de dollars constants 1984)

1984-85	139,4\$	0,5\$	-	139,9
1985-86	555,3\$	17,8\$	29,8\$	602,9\$
1986-87		43,7\$	89,3\$	133,0\$
1987-88		43,7\$	89,3\$	133,0\$
1988-89	-	43,7\$	84,1\$	127,8\$
1989-90	-	43,7\$	27,3\$	71,0\$
<u>PRODUCTION NORMALE</u>				
1990-91	-	43,7\$	12,4\$	56,1\$

TABLEAU - XIMINISTÈRE DES TRANSPORTS DU QUÉBECLA MICROGRAPHIEIMPACT BUDGETAIRE - CHAÎNE - A

(en dollars constants 1984)

PREMIÈRE ANNÉE - 1984-85

	<u>Coûts</u>	<u>Entretien/an</u>
- <u>Achat d'équipements</u>		
. Densitomètre (1)	2 000\$	100\$/an
. Microscope (1)	1 000\$	
. Reproducteur-agrandisseurs (2)		
MEP-600	25 400\$	3 600\$/an
OCE-3850	36 000\$	300\$/an
. Visionneuse-Fillièrè (25)	<u>75 000\$</u>	<u>2 500\$/an</u>
<u>S. total équipement</u>	<u>139 400\$</u>	6 500\$/an
- <u>Entretien</u> (excluant 3 mois de garantie)		
1 mois	500\$	
- <u>Matériel de production</u>		
<u>IMPACT BUDGETAIRE</u> 1984-85	<u>139 900\$</u>	

TABLEAU XIMINISTÈRE DES TRANSPORTS DU QUÉBECIMPACT BUDGETAIRE - CHAÎNE - A

(en dollars constants 1984)

DEUXIÈME ANNÉE 1985-86

	<u>Coûts</u>	<u>Entretien/an</u>
- <u>Achat d'équipements</u>		
. Caméra (1)	101 300\$	17 600\$
. Miniordinateur dédié (1)	27 030\$	2 000\$
. Copieur diazo D260	115 000\$	8 500\$
. Trieuse (1)	30 000\$	1 500\$
. Visionneuse, filières (70)	210 000\$	7 000\$
. Reproducteur-agrandisseur (2)	<u>72 000\$</u>	<u>600\$</u>
	<u>555 330\$</u>	<u>37 200\$</u>
- <u>Entretien (excluant 3 mois de garantie)</u>		
. Caméra (2 mois)	2 900\$	
. Copieur diazo (2 mois)	1 400\$	
. Miniordinateur (6 mois)	1 000\$	
. Trieuse (8 mois)	1 000\$	
. Reproducteur-agrandisseur (6 mois)	300\$	
. Visionneuse (8 mois)	4 700\$	
. Equipement 1984-85	<u>6 500\$</u>	
<u>S. Total entretien</u>	<u>17 800\$</u>	
- <u>Matériel de production</u> (Mois 1 à 4)		
. Argent (55400A)	19 300\$	
. Diazos (262660D)	<u>10 500\$</u>	
<u>S. Total production</u>	<u>29 800\$</u>	
<u>IMPACT BUDGETAIRE 1985-86</u>	<u>602 930\$</u>	

TABLEAU XIMINISTERE DES TRANSPORTS DU QUEBECIMPACT BUDGETAIRE - CHAINE- A

(en dollars constants 1984)

TROISIEME ANNEE

- 1986-87

	<u>Coûts</u>	<u>Entretien/an</u>
- <u>Achat d'équipements</u>	-	-
- <u>Entretien</u> (excluant 3 mois de garantie)		
. Equipement 1984-85	6 500\$	
. Equipement 1985-86	37 200\$	

<u>S. total entretien</u>	<u>43.700\$</u>	
- <u>Matériel de production</u> (mois 5 à 16)		
. Argent (166 100 A)	57 800\$	
. Diazos (788 000 D)	31 500\$	

<u>S. total production</u>	<u>89 300\$</u>	
 <u>IMPACT BUDGETAIRE 1986-87</u>	 <u>133.000\$</u>	

TABLEAU XIMINISTERE DES TRANSPORTS DU QUEBECLA MICROGRAPHIEIMPACT BUDGETAIRE - CHAINE-A

(en dollars constants 1984)

QUATRIEME ANNEE 1987-88

	<u>Coûts</u>	<u>Entretien/an</u>
- <u>Achat d'équipements</u>	—	—
- <u>Entretien</u> (excluant 3 mois de garantie)		
. Equipement 1984-85	6 500\$	
. Equipement 1985-86	37 200\$	
	—————	
<u>S. total entretien</u>	<u>43 700\$</u>	
- <u>Matériel de production</u> (mois 17 à 28)		
. Argent (166 100 A)	57 800\$	
. Diazos (788 000 D)	31 500\$	
	—————	
<u>S. total production</u>	<u>89 300\$</u>	
<u>IMPACT BUDGETAIRE</u> 1987-88	<u>133 000\$</u>	

TABLEAU XIMINISTERE DES TRANSPORTS DU QUEBECLA MICROGRAPHIEIMPACT BUDGETAIRE - CHAINE - A

(en dollars constants 1984)

CINQUIEME ANNEE1988-89

	<u>Coûts</u>	<u>Entretien/an</u>
- <u>Achat d'équipements</u>	—	—
- <u>Entretien</u> (excluant 3 mois de garantie)		
. Equipement 1984-85	6 500\$	
. Equipement 1985-86	37 200\$	
	—	
<u>S. total entretien</u>	<u>43 700\$</u>	
- <u>Matériel de production</u> (mois 29 à 40)		
. Argent(166 100 A)	57 800\$	
. Diazos (656 700 D) (1)	<u>26 300\$</u>	
<u>S. total production</u>	<u>84 100\$</u>	
<u>IMPACT BUDGETAIRE 1988-89</u>	<u>127 800\$</u>	

Note- (1) - Au 10e mois les arrérages sont tous traités.

TABLEAU XIMINISTERE DES TRANSPORTS DU QUEBECIMPACT BUDGETAIRE - CHAINE - A

(en dollars constants 1984)

SIXIEME ANNEE1989-90

	<u>Coûts</u>	<u>Entretien/an</u>
- <u>Achat d'équipements</u> (1)	-	-
- <u>Entretien</u>	<u>43 700\$</u>	
- <u>Matériel de production</u> (mois 41 à 52)		
. Argent		
2 mois grande production: 27 676 A		
10 mois production courante: <u>16 666 A</u>		
44 342 A	15 400\$	
. Diazos (297 100 D)	<u>11 900\$</u>	
<u>S. total production</u>	<u>27 300\$</u>	
<u>IMPACT BUDGETAIRE 1989-90</u>	<u>71 000\$</u>	

Note (1) - Les équipements de 1984-85 sont complètement dépréciés.

TABLEAU XI

MINISTERE DES TRANSPORTS DU QUEBEC

IMPACT BUDGETAIRE - CHAINE - A

(en dollars constants 1984)

<u>SEPTIEME ANNEE</u>	<u>1990-91</u>	<u>Coûts</u>	<u>Entretien/an</u>
-	<u>Achat d'équipements (1)</u>	-	-
-	<u>Entretien</u>		
		<u>43 700\$</u>	
-	<u>Matériel de production (mois 53 à 64)</u>		
	. Argent		
	Production courante 20 000 A	7 000\$	
	. Diazos		
	Production courante 134 000 D	<u>5 400\$</u>	
	<u>S. total production</u>	<u>12 400\$</u>	
<u>IMPACT BUDGETAIRE</u>			
	1990-91	<u>56 100\$</u>	

Note (1) - Les équipements de 1985-86 sont maintenant complètement dépréciés.

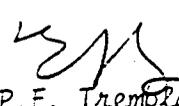


COMITE AD HOC POUR L'IMPLANTATION
DE LA MICROGRAPHIE

MEMBRES

- . Ayoub, Marcel (président)
- . Deslauriers, Raymond
- . Francoeur, Raymond
- . Harel, Euclide
- . Marcotte, Ronald
- . Nadeau, Maurice
- . Simard, Jean-Luc
- . Simoneau, Paul-A.
- . Traversy, Yves

Québec, le 20 juin 1984


par P.E. Tremblay

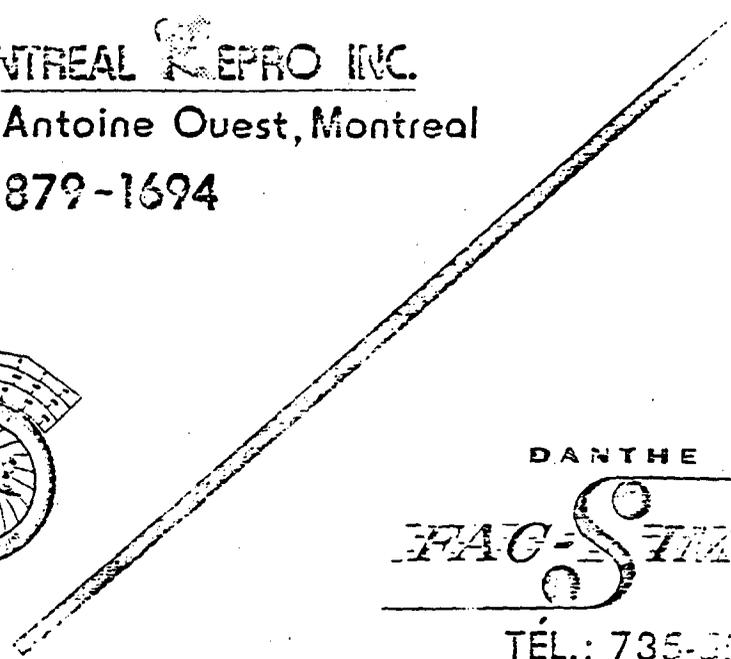
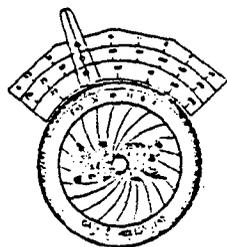
A N N E X E

- Cotations

MONTREAL REPRO INC.

1190 St-Antoine Ouest, Montreal

879-1694



DANTHE



TÉL.: 735-5501
3930 COURTRAI
MONTREAL H3S 1C1

2 - MICROFILM

NÉGATIF 35 MM SUR BOBINE - 1er exposition	\$ 0.50/ch
NÉGATIF 35 MM SUR BOBINE - 2e exposition	0.50/ch
NÉGATIF 35 MM MONTÉ SUR CARTE	0.25/ch.
NÉGATIF 35 MM DUPLICATA EN ROULEAU X 100'	\$ 3.00/ch.
NÉGATIF 35 MM DUPLICATA INDIVIDUEL	0.50/ch.
CARTE DIAZO	0.45/ch
PERFORATION - 1ère carte	0.25/ch.
PERFORATION - 2e carte	0.20/ch.
IDENTIFICATION DACTYLO	0.35/ch.
CODIFICATION	0.20/ch.
CARTE ESCLAVE	0.35/ch.
GROUPEMENT	0.20/ch.
COPIE 1824 (Papier Bond)	1.00/ch.
COPIE 1824 (Papier Vellum)	2.00/ch.
NÉGATIF 35 MM pour diapositive noir & blanc	1.35/ch.
MONTAGE SUR CARTON	1.35/ch.
TRANSPARENT POUR PROJECTION	2.75/ch.
COPIE 740 (Copies Microfiche) 8 1/2 X 1130/ch.
8 1/2 X 1440/ch.

① 0.70\$

 ② 0.65\$

A

 ① - 1.10\$

 ② - 0.95\$

28/09/84

MONTREAL REPRO INC.

1190 ST-ANTOINE O., MONTREAL, QUEBEC H3C 1B4

SOUSSION / QUOTATION N° _____

A/TO

MINISTERE DES TRANSPORTS

Place Hauteville, 30e étage

700 est, boul. St-Cyrille

ATT:

M. Ronald Marcotte

DATE 28/09/84

T.V.F. Include

T.V.P. Extra

F.A.B. Montréal

TERMES Net 30 jours

D'après votre demande, nous avons le plaisir de vous soumettre le prix suivant :

Following your inquiry, we are pleased to quote the following price.

ITEM	DESCRIPTION	PRIX / PRICE
	Faisant suite à votredemande j'aimerais par la présente vous confirmer les prix suivants.	
	Ces prix sont pour fins de préparation budgétaires	
	<u>ARGENTE</u>	
1er	- 35 mm	0.77 chaque
	- Montée sur carte	
	- Identification (Keypunch)	
2e	- 35 mm	0.66 chaque
	- Montée sur carte	
	- Identification (Keypunch)	

Soumission valable pour _____ jours
 Quotation valid for _____ days.

MONTREAL REPRO INC.



MONTREAL REPRO INC.

1190 ST-ANTOINE O., MONTREAL, QUÉBEC H3C 1B4

SOUSSION / QUOTATION N° _____

AVTO

MINISTÈRE DES TRANSPORTS (Suite)

DATE _____
 T.V.F. _____
 F.S.T. _____
 T.V.P. _____
 P.S.T. _____
 F.A.B. _____
 F.O.B. _____
 TERMES _____
 TERMS _____

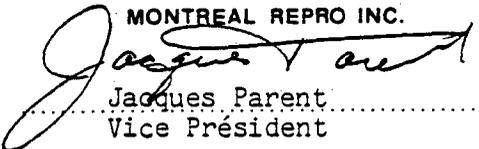
ATT :

D'après votre demande, nous avons le plaisir de vous soumettre le prix suivant :

Following your inquiry, we are pleased to quote the following price.

ITEM	DESCRIPTION	PRIX / PRICE
	<u>DIAZO</u>	
1e	- Carte diazo - Identification (Keypunch)	0.45 chaque
2e	- Carte diazo - Identification (Keypunch)	0.42 chaque
	P.S. Tous nos microfilms sont fait selon les normes du Gouvernement Canadien 72GP 1B	

Soumission valable pour _____ jours
 Quotation valid for _____ days.

MONTREAL REPRO INC.

 Jacques Parent
 Vice Président

digital**SOUMISSION**

DIGITAL EQUIPMENT DU CANADA LIMITÉE

2025, rue Lavoisier, bureau 115

Sainte-Foy, Qc G1N 4L6

TÉL.: 418-681-6015

Ministère des Transports
Gouvernement du Québec
700 est, boul. St-Cyrille
Place Haute-Ville - 30^e Étage
Québec, Qc
G1R 5H1

Att: Monsieur Ronald Marcotte

NOUS VOUS REMERCIONS POUR L'INTÉRÊT QUE VOUS NOUS PORTEZ ET NOUS AVONS LE PLAISIR DE VOUS SOUMETTRE LES PRIX SUIVANTS:

N° DE LA SOUMISSION 85153YDR
PRIÈRE D'INSCRIRE CE NUMÉRO DANS LA CORRESPONDANCE ET SUR LES BONS DE COMMANDE

DATE 17 octobre 1984
TARIF-EF 85 TRIM. 2

LES PRIX SOUMIS DEMURERONT EN VIGUEUR PENDANT SOIXANTE (60) JOURS À COMPTER DE LA DATE CI-DESSUS, À MOINS QUE DIGITAL EQUIPMENT DU CANADA LIMITÉE NE LES MODIFIE PAR ÉCRIT AVANT L'ACCEPTATION DE VOTRE COMMANDE. ET SONT ASSUJETTIS À L'APPROBATION DU SERVICE DU CRÉDIT ET AUX CONDITIONS GÉNÉRALES ÉNONCÉES AU RECTO ET AU VERSO DES PRÉSENTES. TOUTE OFFRE D'ACHAT FAITE CONFORMÉMENT À LA PRÉSENTE SOUMISSION DEVRA ÊTRE APPROUVÉE PAR UN REPRÉSENTANT DUMENT AUTORISÉ DE DIGITAL EQUIPMENT DU CANADA LIMITÉE, À KANATA (ONTARIO). TOUTE COMMANDE DOIT S'ÉLEVER À UN MONTANT MINIMUM DE 35 \$

LIVRAISON: F.A.B. USINE DE DIGITAL, KANATA (ONTARIO)

ARTICLE	QUAN	MODELE, NUMERO ET DESCRIPTION	PRIX UNITAIRE	PRIX TOTAL	INST. UNITÉ	FRAIS MENSUELS
						de base
1	1	730XA-AE VAX-11/730 unité centrale mémoire 2MB TU58 cassette double VAX-VMS licence	31 725\$	31 725\$		158\$
2	1	RUA81-AA disque fixe 456 MB & contrôleur	36 222	36 222		174
3	1	TU80-AA ruban magnétique 1600 bpi	16 263	16 263		108
4	1	DZ11-DP multiplexeur 8 lignes async	3 217	3 217		42
5	1	LA100-BA console	3 134	3 134		28
6	4	VT220-A écran noir & blanc	1 685	6 740		32
7	4	VT22K-AC clavier can-fr.	309	1 236		16
8	1	LA100-PC imprimante	2 233	2 233		31
9	1	QC111-UZ VAX-2780/3780 émulateur, licence	6 173	6 173		
10	1	QC111-HM binaires & doc. pour 2780/3780	1 136	1 136		
11	1	QC001-GZ kit de documentation VMS	1 188	1 188		
PRIX AVEC DOUANE ET TVF			TOTAL	109 267\$		660\$
			TOTAL NET	109 267\$		
			FRAIS MENSUELS - MATÉRIEL	660\$		
			FRAIS MENSUELS - LOGICIEL			

REMARQUE:
TVP
EN SUS

/cf

Yves De Rome

REPRÉSENTANT

DIGITAL EQUIPMENT DU CANADA LIMITÉE

MINISTERE DES TRANSPORTS



QTR A 093 651