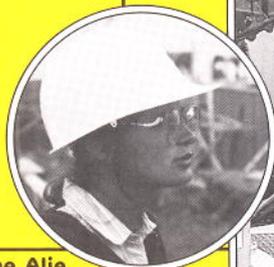
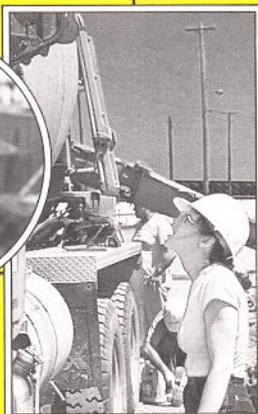


UN DOCUMENT D'ACCOMPAGNEMENT POUR LE FILM

NOUS SOMMES DES INGÉNIEURES



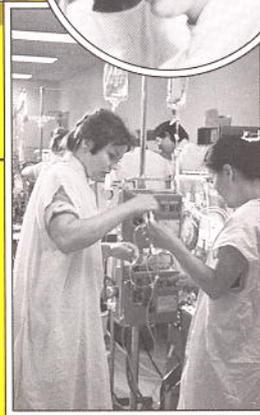
Lyne Alie



Carolyn Small



Denise Therrien-Bolullo



Office
national du film
du Canada

National
Film Board
of Canada

Trois femmes ingénieures ont consenti à nous parler de leur profession. Leur travail leur impose d'énormes défis, que ce soit de superviser la construction d'une rampe d'accès mobile, d'accélérer la réhabilitation des amputés par la mise au point d'une jambe pneumatique, ou de protéger le fragile équilibre de l'environnement du Grand Nord que le projet hydro-électrique de la Baie James a perturbé.

Le film révèle au public des aspects de la vie professionnelle et personnelle de Lyne, une ingénieure des travaux publics, jeune et mariée, qui doit voyager beaucoup et se rendre dans des chantiers de gros ouvrages d'ingénierie; de Carolyn, une ingénieure biomédicale, célibataire, qui travaille dans un hôpital, et qui s'intéresse à la musique, à la danse et aux sports; et enfin de Denise, mère de quatre enfants et ingénieure de l'environnement, qui doit parfois aller dans des chantiers éloignés et qui supervise une équipe multidisciplinaire composée de douze personnes. Nous faisons la connaissance de ces trois femmes et nous les suivons au travail et à la maison; nous pénétrons dans le vaste monde de l'ingénierie, et progressivement, nous comprenons mieux les inquiétudes et les satisfactions qu'éprouvent celles qui ont embrassé des carrières non conventionnelles.

Ce film est destiné en premier lieu aux jeunes femmes sur le point de décider de leur orientation professionnelle et les encourage à envisager sérieusement la carrière d'ingénieure. S'adressant également à un public de jeunes gens et d'adultes, il suscitera d'intéressants débats tant sur la profession d'ingénieure que sur la femme dans le monde du travail.

Qu'est-ce que l'ingénierie?

On entend par ingénierie l'activité spécifique de conception d'ouvrages qui sont le prolongement de la capacité physique et mentale de l'être humain. Ainsi, l'outil est-il le prolongement de la main, la voiture celui des jambes, et l'ordinateur celui de l'esprit.

En général, l'ingénieur est appelé à solutionner des problèmes d'ordre pratique par l'application systématique de principes scientifiques.

Il peut s'agir parfois de problèmes très simples comme celui de trouver le moyen de traverser une rivière qu'on ne peut contourner. Il y aurait trois solutions possibles à ce problème : passer par-dessus, sur ou sous la rivière. S'il décide de passer sur l'eau, l'ingénieur devra prévoir des moyens de transport. Un radeau serait probablement indiqué et l'ingénieur fera alors l'essai des divers matériaux de construction envisagés. Il aura vite fait de découvrir que la pierre coule à pic et que le bois flotte — et optera sans doute pour ce matériau. Nous avons à dessein simplifié ici la problématique pour signifier que l'ingénieur doit identifier un problème pratique d'ingénierie, l'analyser, chercher des solutions possibles, les mettre en application, et en faire l'essai.

Quels sont les grands secteurs de l'ingénierie?

Ce sont le génie civil, le génie chimique, l'électrotechnique et la construction mécanique. Les spécialités dérivent ordinairement de ces quatre grands secteurs.

L'ingénieur civil s'occupe habituellement de la construction d'immeubles, de routes, de ponts, de barrages, de systèmes d'écoulement des eaux, et ainsi de suite. L'ingénieur chimiste adapte les procédés chimiques aux grandes usines, citons en exemple le procédé de transformation des produits du pétrole aux plastiques. L'ingénieur électronicien conçoit, met au point et planifie l'agencement des circuits et des systèmes électriques comme ceux des satellites, des systèmes téléphoniques ou des ordinateurs. L'ingénieur mécanicien conçoit et met au point la machinerie et les mécanismes, tels que les systèmes de chauffage et de ventilation, des tours d'habitation aux avions.

Le champ d'activité est-il étendu en ingénierie?

L'ingénierie comporte un grand nombre d'activités diverses qui vont de la conception, de la mise au point, de la planification et de la recherche, à l'exploitation et à l'entretien pour ne nommer que quelques-uns des plus importants secteurs. On y trouve une variété de secteurs de travail susceptibles d'intéresser chacun : la recherche pure

en laboratoire ou dans les bureaux pour le solitaire, ou l'exploration sur le terrain, ou encore la construction pour qui aime le grand air.

On trouve des ingénieurs dans tous les secteurs de l'industrie. Ils travaillent dans les firmes d'ingénieurs-conseils, l'industrie privée, le gouvernement, les établissements d'enseignement et de recherche, les bureaux, les laboratoires de recherche, les usines ou les fabriques, les hôpitaux, les mines, etc. L'horaire de travail est également fort varié et va du neuf à cinq aux longues journées passées sur le chantier.

Selon qu'il travaille dans l'un ou l'autre secteur de l'ingénierie ou dans telle ou telle industrie, l'ingénieur peut être appelé à voyager et à déménager souvent. En règle générale, il peut trouver un secteur de travail qui convient à son style de vie. Plus l'ingénierie prend de l'expansion, plus l'éventail des possibilités augmente. En outre, l'utilisation accrue des techniques informatiques multiplie les possibilités de carrière.

Qui peut devenir ingénieur?

La principale qualité d'un ingénieur est la curiosité. Un bon ingénieur cherche toujours à savoir comment les choses fonctionnent et comment elles pourraient mieux fonctionner. Cette capacité de régler les problèmes demande un esprit analytique et créateur. Un autre atout est celui de percevoir, d'imaginer ce que sera, une fois fabriqué, ce qui n'est qu'à l'état de dessin. Comment, par exemple, se présentera le moteur que montre le diagramme. L'ingénieur doit se tenir au courant des derniers progrès de la technique par la lecture des revues spécialisées. Les divers aspects du travail qui ont trait à la planification, la conception et l'essai demandent de l'imagination, une grande minutie et un esprit créateur en tant qu'expert. L'ingénieur doit consigner les résultats de ses essais, les analyser, rédiger des rapports et faire des recommandations, selon les conclusions qu'il en aura tirées.

Bien que les ingénieurs travaillent souvent en équipe, chacun est habituellement responsable d'un aspect précis d'un projet, c'est-à-dire qu'il doit résoudre les problèmes qui s'y rattachent ou concevoir des systèmes appropriés. Il doit donc être capable de trouver des solutions sans l'aide de quiconque. Les contacts personnels se résument aux entretiens avec les clients qui vous expliquent leurs besoins ou à la supervision du personnel technique qui effectue les essais ou dessine les plans suivant vos spécifications. Les ingénieurs doivent de plus en plus souvent présenter les

grands projets au public. Il leur faut donc faire preuve de tact, de diplomatie et être capables d'expliquer en termes simples des concepts complexes.

Il est essentiel d'avoir un esprit mathématique et scientifique.

Quelles sont les conditions d'admissibilité?

Pour devenir ingénieur il faut habituellement faire quatre ans d'études universitaires. Les matières qu'il faut avoir étudiées au secondaire sont essentiellement les mathématiques, la physique, la chimie et l'informatique. Un cours de dessin industriel est également un atout. L'université dispense les connaissances spécifiques à la profession et vous y apprendrez surtout comment aborder systématiquement les techniques de base en fonction des problèmes d'ingénierie à solutionner. Les universités de chaque province canadienne ont des programmes d'études accrédités en ingénierie. Après l'obtention d'un diplôme, un apprentissage de deux ans est requis pour être admissible à un ordre provincial d'ingénieurs. Tout porte à croire que la profession d'ingénieur prendra de plus en plus d'expansion et surtout que les champs de spécialisation se multiplieront.

Un travail gratifiant

Les ingénieures que vous verrez dans le film aiment leur profession. Elles trouvent leurs récompenses dans les défis, la stimulation intellectuelle, la rémunération, et la satisfaction de voir leurs idées se concrétiser. Elles réalisent en outre qu'elles ont le privilège de contribuer à la planification et à la création de la technologie qui est aujourd'hui le moteur de notre société.

AVANT LE VISIONNEMENT

Qu'en pensez-vous?

Le court questionnaire qui suit vise deux objectifs principaux. Il permet d'abord à l'animateur de prendre le pouls du groupe, puis d'engager les débats. Il est important de compiler les réponses avant le commencement des débats.

Directives

Les personnes présentes doivent répondre à dix questions. Chacune doit inscrire les numéros 1 à 10 sur une feuille. L'animateur lit les questions à haute voix et donne à chacune le temps d'écrire sa réponse en regard du numéro correspondant. Il établit ensuite le pourcentage des «oui» et des «non» pour chacune des questions, selon le sexe des répondants, puis inscrit les résultats. (Le répondant n'est pas tenu d'inscrire son nom sur la feuille. Tous doivent répondre à toutes les questions, hypothétiquement, si besoin est. Les questions elles-mêmes devraient susciter des débats.)

Questionnaire

1. Comptez-vous vous marier un jour?
 2. Si vous vous mariez, comptez-vous travailler à l'extérieur du foyer avant votre mariage?
 3. Si vous vous mariez, comptez-vous travailler régulièrement à l'extérieur du foyer après votre mariage?
 4. Comptez-vous avoir des enfants un jour?
 5. Si vous avez des enfants, comptez-vous travailler lorsqu'ils seront d'âge préscolaire ou d'âge scolaire?
 6. Si vous vous mariez, comptez-vous que votre conjoint(e) travaillera à temps plein à l'extérieur du foyer?
 7. Comptez-vous poursuivre des études universitaires avant d'entreprendre une carrière?
 8. L'ingénierie serait-elle un domaine susceptible de vous intéresser?
 9. Suivez-vous actuellement ou avez-vous déjà suivi ou projetez-vous de suivre des cours de mathématiques, de physique, de chimie ou d'informatique?
 10. Vous êtes du sexe féminin ou masculin?
-

APRÈS LE VISIONNEMENT

Saviez-vous que...

- De nos jours, près de 80% des femmes travaillent à l'extérieur du foyer pendant 25 à 30 ans en moyenne?
- En 1982, les femmes représentaient 41% de la main-d'œuvre canadienne?
- En 1979, 43,5% des femmes sur le marché du travail étaient, dans leur foyer, la principale personne gagnant un revenu?
- En 1982, les femmes représentaient 1,5% des 115 000 ingénieurs du Canada. Parmi les étudiants en génie, 9,1% étaient des femmes (3 377 au 1^{er} cycle et 458 aux études universitaires supérieures).
- Avant d'avoir terminé leurs études, 90% des étudiantes en génie ont reçu une ou plusieurs offres d'emploi (1980).
- Le traitement offert aux diplômés est le même pour les femmes et les hommes.
- 80% des ingénieures sont mariées, et 75% d'entre elles sont mères de famille.

Questions à débattre

- Nos croyances sont basées pour la plupart sur des stéréotypes. Décrivez ce qu'est pour vous l'ingénieur typique? Quelle image le film en présente-t-il? Comparez les deux images et soulignez-en les contrastes.
- Si une de vos amies vous annonçait qu'elle songe à devenir ingénieure, quels conseils lui donneriez-vous? Si un de vos amis vous annonçait la même chose, que lui diriez-vous? Comparez vos attitudes et expliquez pourquoi elles diffèrent.
- Dans le film, nos trois protagonistes mentionnent qu'elles ont reçu ou qu'elles reçoivent de leur famille ou de leur conjoint un certain appui moral. Citez des exemples entendus dans le film. La personne qui fait un choix de carrière inhabituel a besoin de l'appui de son entourage. Si vous faisiez un tel choix qu'attendriez-vous des vôtres?
- Les trois femmes interviewées ont souligné, entre autres, les difficultés rencontrées sur le marché du travail. De quoi ont-elles parlé en particulier? Quelles idées partagent-elles? Y aurait-il d'autres points importants à souligner, selon vous?

Projets d'écriture et de recherche

- Supposons que vous êtes journaliste et que vous devez rédiger un article sur l'ingénierie pour le cahier des carrières de votre journal. En vous inspirant du contenu du guide et du film, rédigez un article, sous forme d'entrevue, sur le travail d'un ingénieur civil ou autre, sur sa formation, son lieu de travail, les intérêts et les qualités personnels qu'il doit avoir, et sur ce que semblent être les récompenses et les défis de sa profession. Les citations et les anecdotes ajoutent du piquant à un article, ne l'oubliez pas.
- Tous les ingénieurs ne font pas le même travail et chacun a sa personnalité propre. Établissez la comparaison entre le travail, les qualités et les valeurs personnelles de nos trois ingénieures. Quelles sont vos qualités et vos aptitudes personnelles? Feraient-elles de vous un bon candidat ou une bonne candidate à une quelconque profession dans le domaine de la science et de la technologie?
- Supposons que vous avez à présenter un projet de film traitant des femmes sur le marché du travail. Rédigez un bref synopsis du film que vous aimeriez faire en tenant compte entre autres des points suivants : les buts et les objectifs du film; les thèmes à développer; les genres d'emplois et de femmes dont vous voulez parler. Que diriez-vous sur les femmes défavorisées, les immigrantes et sur celles qui font partie de groupes ethniques minoritaires?
- Il n'y a pas si longtemps, il fallait qu'une femme soit hardie pour prétendre occuper un poste de standardiste, de secrétaire, ou de commis de banque. Invitez un homme ou une femme qui pratiquent un métier non conventionnel (par exemple une femme plombier ou un infirmier) à venir entretenir vos élèves des difficultés qu'il ou qu'elle a surmontées pour s'y tailler une place. Le collège communautaire ou le Centre de main-d'œuvre de votre localité vous aideront à recruter des conférenciers appropriés.
- Servez-vous d'articles ou de vos propres comptes rendus dans lesquels il est question de personnes travaillant dans des secteurs non conventionnels. (Par exemple, des femmes qui travaillent dans les métiers de la construction ou qui sont ouvrières dans des industries, des hommes qui travaillent dans des garderies, etc.). Faites un montage de ces articles et que les membres du groupe discutent ensemble de leurs découvertes.

Ce texte peut être reproduit librement.

SOURCES DE RENSEIGNEMENTS PROFESSIONNELS

Le Conseil canadien des ingénieurs

Le Conseil canadien des ingénieurs est une fédération des douze associations provinciales et territoriales d'ingénieurs, lesquelles sont habilitées dans tout le Canada à inscrire les ingénieurs au registre et à leur délivrer un permis de pratique. Le travail du Conseil consiste surtout à accréditer les programmes d'études en ingénierie des universités et à effectuer des études et des sondages sur la main-d'œuvre en ingénierie.

Le Conseil publie entre autres documents :

- *Le Bureau canadien d'accréditation*, une brochure dans laquelle on explique pourquoi et comment les programmes d'études sont accrédités et pourquoi, au Canada, il est important de suivre un programme d'études accréditées en ingénierie.
- Un rapport statistique courant sur les femmes et l'ingénierie.
- *Le Bulletin Main-d'œuvre en génie* : «La Femme et le Génie», mai—juin 1982.

Vous pouvez vous procurer ces imprimés en écrivant à l'association provinciale ou territoriale d'ingénieurs la plus proche.

- **Conseil canadien des ingénieurs**
116, rue Albert, Bureau 401
Ottawa (Ontario)
K1P 5G3
 - **Association of Professional Engineers, Geologists and Geophysicists of Alberta**
1010, One Thornton Court
Edmonton (Alberta)
T5J 2E7
 - **Association of Professional Engineers of the Province of British Columbia**
2210, 12^e Avenue ouest
Vancouver (Colombie-Britannique)
V6K 2N6
 - **Association of Professional Engineers of the Province of Manitoba**
640-175, rue Hardgrave
Winnipeg (Manitoba)
R3C 3R8
 - **Association of Professional Engineers of the Province of New Brunswick**
123, rue York
Fredericton (Nouveau-Brunswick)
E3B 3N6
 - **Association of Professional Engineers of the Province of Newfoundland**
C.P. 8414, Succursale A
Saint-Jean (Terre-Neuve)
A2B 3N7
 - **The Association of Professional Engineers, Geologists and Geophysicists of the Northwest Territories**
C.P. 1962
Yellowknife (T.N.-O.)
X1A 2P5
 - **Association of Professional Engineers of the Province of Nova Scotia**
C.P. 129
1888, rue Brunswick, Bureau 902
Halifax (Nouvelle-Écosse)
B3J 2M4
 - **Association of Professional Engineers of the Province of Ontario**
1027, rue Yonge
Toronto (Ontario)
M4W 3E5
 - **Association of Professional Engineers of the Province of Prince Edward Island**
C.P. 278
Charlottetown (Île-du-Prince-Édouard)
C1A 7K4
 - **Ordre des ingénieurs du Québec**
2075, rue Université, 11^e étage
Montréal (Québec)
H3A 1K8
 - **The Association of Professional Engineers of Saskatchewan**
2255, 13^e Avenue
Regina (Saskatchewan)
S4P 0V6
 - **The Association of Professional Engineers of the Yukon Territories**
C.P. 4125
Whitehorse (Yukon)
Y1A 3S9
-

Énergie atomique du Canada Limitée

L'Énergie atomique du Canada Limitée (E.A.C.L.) est l'une des plus grandes sociétés intéressées au domaine de la haute technologie. Cette société recrute des diplômés des principaux secteurs de l'ingénierie et de la physique, ainsi que des sciences de la terre et de l'informatique. Pour en savoir davantage sur la gamme des possibilités offertes procurez-vous l'un ou l'autre des dépliants et brochures publiés par l'E.A.C.L. et écrivez à **la Société de recherche de l'Énergie atomique du Canada**, 275, rue Slater, Ottawa (Ontario) K1A 1E5, pour de plus amples renseignements.

Rapports et brochures

Carrières en architecture, en génie et en géodésie, série *Carrières Canada*. Direction de l'analyse et du développement professionnel — professions et carrières, Emploi et Immigration Canada, 1978. (Envoi postal provenant de : Imprimerie et Édition, Approvisionnements et Services Canada, Hull (Québec) K1A 0S9. N° de catalogue : MP70-20/34-1979. Prix : 1 \$.)

Qui fait tourner la roue, les conclusions d'un atelier du Comité des sciences et de l'éducation et *La Femme et les Sciences dans les années 80*, une brochure de renseignements didactiques. (Obtenez les deux sans frais du Conseil des sciences du Canada, Office des publications, 100, rue Metcalfe, 16^e étage, Ottawa (Ontario) K1P 5M1.)

Les Femmes dans la population active, 1978-1979 : Partie I — *Participation*; Partie II — *Gains des femmes et des hommes*. Bureau de la femme, Travail Canada, 1981. (Demandez des exemplaires au Bureau de la femme, Travail Canada, Ottawa (Ontario) K1A J2W. N° de catalogue : L 38-30/1979-2.)

Les Programmes des collèges et des universités du Canada. Direction de l'analyse et du développement professionnel — professions et carrières, Emploi et Immigration Canada. (Vous pouvez vous procurer cette publication à titre de documentation dans les centres de main-d'œuvre et dans la plupart des établissements d'enseignement et des bibliothèques publiques du Canada.)

Women in Engineering, par Samuel Sidlofsky et Gloria J. Goodings, Université de Toronto, Faculté des sciences appliquées et de l'ingénierie. (Disponible sans frais à : The Liaison Office, Faculty of Applied Science and Engineering, University of Toronto (Ontario) M5S 1A4.)

Ce document d'accompagnement a été rédigé par Keira Morgan pour la Direction de l'analyse et du développement professionnel — professions et carrières, Emploi et Immigration Canada et la Société canadienne d'orientation et de consultation.

Nous sommes des ingénieures
Une production du Studio D de
l'Office national du film du Canada
avec la collaboration
du Conseil canadien des ingénieurs
ainsi que



Emploi et
Immigration Canada

Employment and
Immigration Canada



Commission de la Fonction publique
du Canada

Public Service Commission
of Canada

Énergie atomique
du Canada Limitée

Atomic Energy
of Canada Limited

Petro-Canada

Une distribution de
l'Office national du film du Canada
avec l'aide de

La Citadelle assurances

Abitibi-Price Inc.

*The Institute of Electrical and
Electronics Engineers Inc.*

la Société d'énergie de la Baie James



Office
national du film
du Canada

National
Film Board
of Canada