

# Information professionnelle de l'ASF : ingénieur en sciences des matériaux

Autor(en): **Bertaudon, H.**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Femmes suisses et le Mouvement féministe : organe officiel des informations de l'Alliance de Sociétés Féminines Suisses**

Band (Jahr): **65 (1977)**

Heft 1

PDF erstellt am: **08.05.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-274770>

## **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

## **Haftungsausschluss**

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.



## Le témoignage d'Hélène Grégoire

### Nous sommes tous des glaneurs

«Femmes suisses»  
est heureuse de présenter  
un nouveau membre  
de l'équipe de rédaction :  
GABRIELLE WIDMER

Fragile et vulnérable à la manière des êtres qui s'apprêtent à se livrer sincèrement, profondément aux autres, elle fait face à un public inconnu. Le «grand monde de la banque» est venu la chercher dans sa retraite de Founex — elle, Hélène Grégoire, l'écrivain autodidacte, l'antivedette, la petite femme toute simple. Touchée de ce qu'on n'attend d'elle rien d'autre qu'un témoignage de vie, elle a accepté de donner le coup d'envoi à ce cycle de préparation à la retraite des employés de banque genevois.

Hélène Grégoire a la voix douce des gens de paix. Elle raconte une histoire, son histoire, retraçant le chemin de sa vie. Dans l'assistance le silence se fait : l'humilité, la sincérité de la confiance

surprennent. Une femme qui, d'emblée ouvre tout grand son cœur, on n'a pas tellement l'habitude, n'est-ce pas... et d'ailleurs n'est-on pas là pour parler des problèmes de la vieillesse ?

Voici qu'elle évoque une enfance passée aux champs — «J'en ai gardé le goût de la liberté» —, une jeunesse aux mille péripéties (ragi-comiques, la guerre, les amours, les affaires, et puis «cette autre saison» qu'elle vit désormais ici en tant qu'écrivain et en même temps «patronne» de restaurant.

Le charme du récit opère. Il a fait passer un courant chaleureux, exaltant une fantaisie et une curiosité toujours en éveil, une inépuisable faculté d'émerveillement et un optimisme opiniâtre. Définitivement conquis, le public veut bien la croire désormais quand elle en arrive à s'exclamer : «La vieillesse ? pour moi c'est le printemps...»

Mais on voudrait bien, de surcroît, qu'elle livre la recette de son bonheur. Comme si on ne savait pas qu'il incombe à chacun de découvrir la sienne en soi ! Pourtant il y a bien quelques constantes : «Au seuil de la retraite, interrogez-vous et cherchez ce qu'il y a au fond de vous qui demande à vivre enfin. La retraite, ce devrait être la libération, le retour à cette terre labourée pas toujours comme on l'aurait voulu à cause du poids du pain quotidien». Le plus souvent profondément étouffé, il y a en tous un immense besoin de liberté parce que «quand on est jeune on ne peut pas faire autre chose que servir la vie dans ce qu'elle a de plus matériel. Essayez de retrouver les rêves que vous n'avez pas pu faire entrer dans vos travaux, et ceux que vous n'avez pas fini de vivre à l'enfance. Dans la vie nous sommes des glaneurs : en chemin, on ramasse des

choses qu'on entasse dans ses poches. On les y oublie. Mais plus tard on va les rechercher parce qu'on en a besoin».

Ainsi Hélène Grégoire était-elle faite pour se mettre à écrire des livres à l'âge de la retraite ? Apparemment non. «C'est mon mari qui m'y a amenée. Il voulait que je me cultive, pour que je ne sois plus prisonnière de ne pas savoir. J'ai commencé par faire des rédactions, comme une écolière. De rédaction en rédaction, je suis devenue écrivain. Moi je n'ai pas de retraite, ou plutôt ma retraite c'est cette immense famille qui me vient de mes livres. Je construis des liens avec des êtres...»

Sans doute, l'entourage peut être d'une aide précieuse dans la recherche de cette «autre chose» à faire ou à devenir à la retraite. Et c'est vers les autres qu'il faut retourner quand on s'est soi-même redécouvert, libéré du poids de l'efficacité dans le travail.

Elle dit encore : «Soyez des êtres de mouvement, bougez, sortez, devenez des explorateurs, allez jusqu'au bout de vos rêves. Osez enfin être indépendants, être vrais...»

Mais alors, de la maladie, des forces qui déclinent, des articulations qui se rouillent, des facultés intellectuelles qui baissent : pas un mot ? Un exemple plutôt, celui de sa grand-mère, avec qui elle a passé son enfance à garder un troupeau de moutons : «Ma grand-mère a su installer sa retraite à la mesure de ses forces. Petit à petit le troupeau a diminué en nombre. Elle n'a plus porté qu'un fagot à la fois, puis plus de fagot du tout...» Aussi simple que ça, une retraite heureuse ? oui, mais encore y faut-il l'humilité et le cœur entraîné au partage d'une Hélène Grégoire.

Gabrielle Widmer

## Information professionnelle de l'ASF

### INGÉNIEUR EN SCIENCES DES MATÉRIAUX



connu. Et tout cela au moment où les exigences de nouveauté, de performance, de fiabilité, d'économie et de rapidité de réalisation sont les plus élevées.

Face à cette situation, c'est la mise sur pied d'équipes multidisciplinaires qui apparaît de la plus grande efficacité et c'est dans ce cadre que le spécialiste en matériaux intervient avec des responsabilités qui vont croissant. Sa formation de base utile à l'approche de l'emploi de tout matériau lui permet d'assurer la maîtrise d'une méthode de pensée apte à résoudre tous les problèmes propres aux matériaux. Il est responsable de leur choix en fonction des exigences techniques et économiques du projet, il intervient également dans le choix des procédés de mise en œuvre, des méthodes de contrôle et des techniques d'essai.

#### Domaines d'application

Les domaines d'application sont la métallurgie, l'industrie des machines, appareils et instruments, l'électrotechnique et l'électronique, la microtechnique, le génie civil et le bâtiment, les domaines interdisciplinaires des techniques biomédicales.

Pensons par exemple aux problèmes du coût, de l'isolation phonique et thermique des bâtiments, à la protection des matériaux contre les atteintes de l'environnement (la restauration des monuments historiques en particulier), aux problèmes de la corrosion et des incompatibilités entre matériaux, à la technique biomédicale (réalisation d'endoprothèses et d'implants biologiquement tolérés et résistants aux sollicitations mécaniques) etc.

#### Lieux d'activité

Selon le domaine choisi, l'ingénieur en sciences des matériaux travaille en laboratoire — de l'industrie ou d'une institution de recherche —, dans les bureaux et ateliers de construction, les laboratoires de contrôle des matériaux et parfois sur de grands chantiers. Il peut également se consacrer à l'enseignement. S'il se consacre à la recherche, il cherche à améliorer certaines propriétés de matériaux de nature très différente en agissant principalement sur leur structure en vue d'applications spécifiques dans tous les domaines techniques. La recherche porte également sur de nouveaux

matériaux, sur les méthodes de mise en œuvre et de contrôle après la réalisation d'une machine, d'une installation ou d'un ouvrage. Dans l'exploitation, l'ingénieur est responsable du choix et de la mise en œuvre des matériaux en fonction des exigences d'un projet. Il détermine les méthodes d'essai et de contrôle, avant et après la réalisation du projet. Il effectue des expertises en cas de défaut, de mise hors service prématurée ou accidentelle.

Les instruments de travail vont du microscope électronique à balayage à la presse de 100 tonnes en passant par les microsondes, les microscopes métallographiques, les appareils servant à l'analyse chimique, aux mesures des contraintes et des déformations, tous appareillages de précision faisant largement appel à l'électronique.

#### Dispositions

Les aptitudes requises pour la profession sont les suivantes : intérêt pour les sciences exactes, esprit d'observation, d'analyse et de synthèse, goût pour le travail indépendant et les contacts interdisciplinaires, sens des responsabilités et aptitude à prendre des décisions.

#### Formation

La formation des spécialistes en matériaux peut se faire selon deux conceptions différentes. A l'EPFZ, l'étudiant choisit d'abord l'un des domaines classiques de l'ingénieur (mécanique ou génie civil p.ex.) et ne se spécialise dans le domaine des matériaux que vers la fin de ses études. A l'EPFL, après deux ans de tronc commun en section de science des matériaux où il acquiert les connaissances de base propres à la science et la technologie des matériaux, l'étudiant se tourne vers des applications spécifiques choisies dans le cadre de cours à option et de projets. Ce type de formation à la fois scientifique et technologique correspond à celui qui est appliqué aux Etats-Unis et en Angleterre notamment. Il garantit que l'ingénieur en science des matériaux sera en même temps un généraliste polyvalent et un spécialiste connaissant à fond les problèmes des matériaux.

La durée des études est de quatre ans. Le premier cycle ou tronc commun permet d'acquérir les connaissances de base (mathématiques, chimie, physique,

science des matériaux). Le second cycle (2 ans) permet d'approfondir les connaissances et les aspects technologiques de la profession. Les cours à option correspondent aux différents secteurs, notamment construction mécanique, construction du génie civil et du bâtiment, construction du génie chimique, domaine de la science des matériaux avancée. Les étudiants établissent des projets individuels, participent à des projets de construction en commun avec d'autres ingénieurs (mécaniciens, génie civil etc.) et développent leur capacité de synthèse entre différentes connaissances de base en vue de résoudre les problèmes complexes de matériaux intervenant dans l'un ou l'autre des domaines de la technique.

Un troisième cycle post-diplôme permet d'acquérir la formation de chercheur scientifique par l'acquisition de la méthodologie du travail de recherche et de préparer des thèses de doctorat.

#### Débouchés

Les diplômés trouvent à s'occuper dans de nombreux secteurs : la métallurgie, l'industrie des machines, des appareils et des instruments, l'électrotechnique et l'électronique, la chimie et le génie chimique, le génie civil et le bâtiment, les techniques biomédicales.

Selon des prévisions établies en 1970, l'économie suisse prévoyait d'occuper en 1976, 350 à 600 universitaires dans le domaine des matériaux, pour 550 à 700 diplômés ETS dans le même domaine. Ceci correspondait à la formation de 17 à 33 diplômés par an plus les besoins de remplacement évalués à 3 % par an. L'EPFL forme une dizaine de diplômés par an.

La profession, encore peu connue en Europe, est parfaitement accessible aux jeunes filles qui en ont les aptitudes. Deux étudiantes se sont immatriculées en 1974, lors de la création de ce diplôme. L'une d'elles est d'un niveau d'excellence tel qu'elle a obtenu une bourse pour effectuer un an d'études aux Etats-Unis.

H. Bertaudon

Documentation EPFL «Polymaram» Nos 23 et 28. Photographie aimablement prêtée par le Service de presse de l'EPFL.

**Monographie de l'ASF**  
Tiré de Femmes suisses  
No 12 — Décembre 1976

La science des matériaux constitue une approche intégrée des problèmes de matériaux de l'ingénieur, qu'il s'agisse des métaux et de leurs alliages, des matières plastiques, des matériaux pierreux, du bois, des céramiques et des verres. Elle prend appui sur plusieurs sciences fondamentales dont la physique, la chimie et la mécanique.

Avant les années soixante, c'étaient les constructeurs qui, lors de la conception et de la réalisation d'un projet, étaient responsables du choix des matériaux à utiliser et devaient se porter garants de leur

comportement pendant la vie de l'ouvrage ou du produit. Mais le développement économique accéléré, l'exploitation intensive des ressources, la compétition et les contraintes accrues à tous les niveaux ont entraîné une évolution très rapide des techniques. Le constructeur se trouve dès lors confronté à une multitude de nouveaux matériaux dont le champ d'application peut être à la fois spécifique et très vaste, la variété et les limites des propriétés surprenantes, les techniques de mise en œuvre souvent complexes et délicates, le comportement partiellement