

Observatoire

DE L'ÉVOLUTION

DES MÉTIERS DE L'ASSURANCE



Étude de Métier

**Les métiers de l'actuariat
et des études statistiques**

février 2000

*La Fédération Française des Sociétés d'Assurances (FFSA)
et le Groupement des Entreprises Mutuelles d'Assurances (GEMA)
ont créé une association, régie par la loi du 1er juillet 1901, dénommée*

Observatoire

DE L'ÉVOLUTION
DES MÉTIERS DE L'ASSURANCE

Par ses travaux d'analyse et ses préconisations, l'Observatoire a pour objet d'apporter son concours à l'identification des facteurs qui risquent d'affecter les métiers de l'assurance et particulièrement des conséquences qui en découlent pour les qualifications et les besoins de formation.

L'Observatoire constitue une base de données sociales sur l'état des ressources humaines de la profession, afin de mieux cerner, à partir d'enquêtes :

- . les besoins des entreprises en matière de compétences et de formation,*
- . les facteurs économiques et organisationnels susceptibles d'influer sur ces besoins,*
- . les pratiques de gestion des ressources humaines.*

Il organise et anime des rencontres d'experts sur des thèmes spécifiques en lien avec la problématique d'évolution des métiers.

Il vérifie périodiquement auprès des utilisateurs la qualité et la pertinence de ses travaux.

L'Observatoire met ses études à la disposition des sociétés d'assurances, des organisations d'employeurs et de salariés, ainsi que des organismes professionnels intervenant dans les domaines de l'emploi, de la formation et de l'enseignement.

Les métiers de l'actuariat et des études statistiques

La réalisation de cette étude a rapidement mis à jour une méconnaissance de l'actuariat : Est-ce un diplôme ou un titre ? Que font les actuaires ? Quelles sont les différences entre actuaires et statisticiens ? Que deviennent-ils ? Sont-ils trop nombreux ? Combien gagnent-ils ? etc.

Pour cette raison, ce rapport a d'abord été conçu comme un **outil de travail** rassemblant l'ensemble des éléments nécessaires aux praticiens des ressources humaines (recruteurs, gestionnaires, formateurs...). Dans cet esprit, les quatre premiers chapitres détaillent :

1. les formations conduisant à ces métiers, qu'il s'agisse de diplômes d'actuaires, d'actuariat ou de formations scientifiques (statistiques, ingénieur, économie),
2. les activités regroupées sous le terme actuariat, leur importance respective, leur organisation selon les branches d'activités, les profils, etc.
3. les facteurs d'évolution impactant ces métiers qu'ils soient généraux (marchés, modes de gestion) ou plus spécifiques (organisation professionnelle).
4. les filières d'accès et carrières possibles pour ceux qui exercent ces métiers, celles constatées et celles envisagées.

Ces quatre chapitres se veulent être la **source d'information** qui n'existait pas jusqu'à présent et peuvent être consultés de façon indépendante selon les besoins, ou comme un ensemble au prix de redondances.

Le cinquième chapitre ("Avenir de l'actuariat"), qui synthétise ces éléments en une dizaine de pages, s'adresse directement aux personnes ayant une connaissance de l'actuariat ou s'intéressant uniquement aux évolutions de ces métiers. Y figurent aussi des **pistes de réflexion** pour anticiper les changements pressentis et traduire ce travail en actions.

Un second facteur de complexité tient au fait que les évolutions des métiers de l'actuariat peuvent être abordées de différentes manières :

- sous l'angle des **ressources humaines**. Les intervenants privilégient les questions de recrutement, de diplômes, de formation et de gestion de carrière : quels seront les besoins de compétences et comment les anticiper ?
- sous l'angle **professionnel**. Les praticiens de ces métiers ajoutent aux perspectives d'évolutions, une réflexion de nature statutaire : l'actuariat est-il un métier "comme les autres" ou doit-il donner lieu à une filière spécifique et reconnue à l'image des pays anglo-saxons ?

Avant tout consacré aux perspectives métiers, ce rapport prend néanmoins en compte les deux points de vue, notamment les possibilités d'évolutions statutaires, dont l'incidence sur les métiers peut être importante. Cette étude vise à éclairer et confronter ces approches sans privilégier un aspect par rapport aux autres.

La connaissance d'autres pratiques, qu'il s'agisse d'autres secteurs professionnels ou d'autres pays, notamment anglo-saxons, relativise certaines particularités de ces métiers en France et permet de dégager des tendances lourdes. Les changements prévisibles se dessinent ainsi progressivement au fil des pages et mettent à jour les profondes transformations de l'actuariat.

La complexité apparente de cette étude reflète celle de cette profession et explique la méconnaissance évoquée précédemment. Nous espérons néanmoins qu'elle permettra à tous ceux qui s'intéressent à ces métiers de disposer des outils de réflexion qu'ils recherchaient.

Sommaire

Éléments méthodologiques	4
<ul style="list-style-type: none"> ● La mise en place d'un groupe de travail ● La conduite d'entretiens ● La réalisation d'analyses de contenu ● L'utilisation d'un fond documentaire 	
1. Qu'est ce que l'actuariat ?	5
1.1. Actuaire et actuariat	5
<ul style="list-style-type: none"> ● Le mot actuaire a plusieurs sens ● Un métier (re)connu partout ● La majorité des actuaire travaillent dans l'assurance. 	5 7 8
1.2. Les différentes formations	10
<ul style="list-style-type: none"> ● Les formations actuarielles sont nombreuses ● Les formations statistique, financières, économiques abondent ● Les formations d'actuaire ont quelques spécificités ● Une image d'expert qui gomme la dimension de généraliste assurance 	10 12 13 15
2. Métiers et profils	17
2.1. Les métiers de l'actuariat	17
<ul style="list-style-type: none"> ● Des profils différents mais cependant homogènes ● L'actuariat comprend plusieurs métiers autour de deux pôles ● Une spécialisation par branche d'activité ● La formation prédispose à certains métiers 	17 20 22 23
2.2. Le marché de l'actuariat	24
<ul style="list-style-type: none"> ● Le marché de l'actuariat est actif...pour certains profils ● Le nombre de diplômés croît plus vite que celui des postes ● Quels postes propose-t-on? ● La communication varie selon les branches professionnelles ● L'image de l'actuaire évolue moins vite que le métier 	24 25 26 29 30
3. Evolutions de l'actuariat	33
3.1. Facteurs d'évolution de l'assurance	33
<ul style="list-style-type: none"> ● L'évolution des produits et des marchés privilégie l'actuariat ● De nouveaux domaines s'ajoutent à ceux déjà en expansion ● Les modes de gestion ont une influence essentielle ● L'évolution des sociétés d'assurances modifie le contenu des métiers ● Le "modèle" anglo-saxon se généralise rapidement 	33 34 35 37 37
3.2. Evolutions de l'exercice du métier	39
<ul style="list-style-type: none"> ● Le rôle déterminant de l'informatique et des nouvelles technologies ● Les entreprises ont besoin de plus de compétences ● Le développement important des audits et conseils 	39 40 41

3.3. Evolutions de l'actuariat	42
● Les organisations d'actuaire orientent les évolutions	42
● Une tendance paradoxale : entre polyvalence et spécialisation	43
● L'évolution vers une "culture générale" actuarielle	44
● Les techniques actuarielles évolueront encore beaucoup	45
● Deux scénarios pour une seule évolution	46
4. Fait-on carrière dans l'actuariat ?	47
4.1. Parcours professionnels	47
● Un accès à la profession de plus en plus tôt	47
● Les premières années d'expérience : une forte mobilité	48
● Quelles évolutions après l'actuariat ?	48
4.2. Changements et perspectives	50
● L'actuariat reste un "micro métier"	50
● L'ingénieur devient chef de produit	51
● La mobilité professionnelle s'impose	52
● L'image se banalise et se recentre "compétences"	52
● Des perspectives de carrières ouvertes	53
5. L'avenir de l'actuariat	55
5.1. L'actuariat et les statistiques : une valeur sûre	55
● une perspective à l'anglo-saxonne	55
● une évolution des tâches	55
● des modes d'accès variés	56
● des carrières différentes	57
5.2. Titre et métier d'actuaire	58
● un label n'exclut pas l'information	58
● polyvalence ou explosion	59
● pour une sensibilisation à l'actuariat	60
Conclusions	62
Annexes	63
1. réserves sur les données quantitatives	63
2. panorama des formations	65
3. extrait de la fiche métier Apec	68
4. sources documentaires	69
5. liste des participants à l'étude	71

Éléments méthodologiques

Les présents travaux sont le résultat d'une approche pluridisciplinaire et de divers modes d'intervention.

● *La mise en place d'un groupe de travail.*

Un groupe de travail, composé d'une douzaine de professionnels de l'actuariat et des études statistiques, représente le "noyau dur" de cette étude. Ses missions ont consisté à apporter l'information et organiser la collecte, réfléchir sur les facteurs les plus significatifs de l'évolution de ces métiers, discuter et valider les informations contenues dans ce rapport.

Ce groupe s'est réuni sept fois de juin 99 à janvier 2000. Au delà des missions évoquées, il a permis à partir d'expériences personnelles de témoigner d'exemples variés prenant en compte l'histoire, la culture, les politiques d'entreprises. Le groupe de travail a enfin auditionné et échangé avec des experts et professionnels des domaines suivants : formations actuarielles, recrutement et carrières, conseils, activités internationales.

● *La conduite d'entretiens.*

Parallèlement, l'Observatoire de l'évolution des métiers a conduit des entretiens auprès de :

- représentants d'associations professionnelles d'actuaire et d'écoles d'actuariat,
- acteurs institutionnels de la profession (par exemple de la commission de contrôle des assurances)
- professionnels, membres du groupe de travail pour décrire les profils, les modes d'organisation et les évolutions prévues dans quelques entreprises.

Par ailleurs, les organisations syndicales ont été informées et ont pris part aux travaux lors des deux commissions paritaires qui ont eu lieu en 1999.

● *La réalisation d'analyses de contenu.*

Une étude documentaire, de type analyse de contenu, a été réalisée sur :

- les annonces relatives aux métiers de l'actuariat publiées par l'APESA en 1998 et au 1^o semestre 99, l'Argus de l'Assurance et la Tribune de l'Assurance en 1998 et au 1^o semestre 1999, et les offres internes de l'Ensaë d'août à décembre 1999.
- les documents de présentation et programmes 1998/1999 d'écoles (Isfa, Isup, Ensaë, Euria, ULP, CFA Sup 2000, Enass/ AEA...)
- les annuaires d'associations d'actuaire IAF (1997), Isfa (1998) et USA (1998/1999).

● *L'utilisation d'un fond documentaire.*

Il existe peu d'informations disponibles sur les métiers de l'actuariat bien que ceux-ci soient systématiquement présents dans la presse (spécialisée ou non), et dans les ouvrages sur les métiers de demain (ex: article dans liaisons sociales mensuel décembre 99).

Par contre "Internet" regorge de sites spécialisés, témoignant ainsi de l'intérêt des actuaire pour les nouvelles technologies, du nombre colossal de structures diverses (associations, écoles, cabinets, sites personnels, etc) ... et du développement d'Internet en Amérique du Nord et dans les pays anglo-saxons.

1. Qu'est-ce que l'actuariat ?

1.1 Actuaire et actuariat.

● *Le mot actuaire a plusieurs sens.*

Si l'étymologie du mot "actuaire" est latine (comptable, rédacteur des livres de comptes –acta-), ce terme n'apparaît qu'au XVIII^e siècle¹, repris de l'anglais "actuary". Le dictionnaire Larousse le définit ainsi :

Actuaire : "spécialiste qui fait des calculs statistiques pour les assurances".

Les mots "actuariat" ("fonction d'actuaire. Corps des actuaires") et "actuariel" ("calcul. effectué par des actuaires") se définissent par rapport à celui d'actuaire. De façon un peu plus large et moderne, les actuaires canadiens² proposent :

"spécialiste de l'analyse et du traitement des impacts financiers du risque".

Le terme d'actuaire renvoie en fait à trois réalités :

- 1. un titre.** En France, 4 structures différentes décernent des titres d'actuaires : une association l'IAF (Institut des Actuaires Français), et 3 écoles (l'Isfa qui dépend de l'Université de Lyon, l'ULP³ de Strasbourg et l'Euria de Brest). Est actuaire celui qui satisfait aux conditions d'appartenance de l'une de ces associations (sans en être obligatoirement membre).
- 2. une formation.** Il existe de nombreux diplômes qui constituent, avec ou non des conditions supplémentaires, la condition pour adhérer à l'une des associations d'actuaires citées précédemment. Mais certaines écoles et formations, bien qu'utilisant le terme actuariel comme par exemple l'Iseact ("Institut Supérieur Actuariel appliqué" de l'Enass/AEA⁴), ne donnent pas droit au titre d'actuaire.
- 3. un métier,** ou plutôt un ensemble de métiers, correspondant à l'évaluation des risques, et pouvant être de différentes natures et/ ou de différents niveaux. On distingue ainsi traditionnellement les activités d' "actuaires" demandant un haut niveau de technicité, généralement la création de modèles mathématiques, et des métiers de "techniciens d'actuariat" dont l'activité consiste à assister les actuaires.

Pour désigner les actuaires, les Nord Américains utilisent parfois les expressions d' "ingénieurs en assurance" ou d' "architectes financiers" qui caractérisent à la fois les activités et l'ambivalence titre/ métier de l'actuariat.

Le champ de cette étude concerne les métiers de l'actuariat dans les sociétés d'assurances, qu'ils soient confiés à des personnes ayant un titre d'actuaire ou non. Le titre constituera cependant la "porte d'entrée" pour définir ces métiers. Dans ce rapport, le terme "**métier de l'actuariat**" sera employé pour désigner les activités liées à l'analyse et au traitement des impacts financiers du risque. Le terme "**actuaire**" fera référence aux personnes appartenant à une association d'actuaires, qu'elles exercent ou non un métier de l'actuariat. De même, le terme "**diplôme d'actuaire**" ne concernera que ceux donnant accès directement au titre, tandis que "**diplôme d'actuariat**" englobera tous ceux faisant référence aux activités.

1 E. Baumgartner/ P. Ménard. Dictionnaire étymologique et historique de la langue française.

2 Cf. site de l'Université de Laval au Québec. <http://www.act.ulaval.ca/guide/profess.html>

3 Université Louis Pasteur de Strasbourg

4 Enass/AEA : Ecole Nationale d'Assurance.

PETITE HISTOIRE DE L'ACTUARIAT

La profession actuarielle a vu le jour au milieu du XVIII^e siècle au Royaume Uni, période d'essor simultané de l'assurance (création des premières compagnies d'assurances officielles par George I^{er} en 1720) et de la statistique (travaux de Bernoulli, Galton, Gauss...). Mais l'actuariat, tel que nous le connaissons aujourd'hui, est né un peu plus tard avec la révolution industrielle, notamment les multiples formes d'assurances conçues pour réduire les risques.

Au milieu du XIX^e siècle, un "Institut des actuaires" voyait le jour à Londres et une "Faculté des actuaires" à Edimbourg. Aux Etats Unis, l'Actuarial Society of America (ASA) devenait la structure de la profession de ce pays en 1889. Elle précédait de peu l'Institut des Actuaires Français (IAF) créé en 1890.

Très tôt, cette profession s'est organisée internationalement puisque l'Association Actuarielle Internationale (AAI) a été créée à Bruxelles dès 1885. Il s'agissait alors plutôt d'une "société savante" réunissant des statisticiens désireux de faire progresser les outils dans leur domaine.

Aux Etats Unis⁵, les actuaires étaient moins de 100 en 1889. Mais, dès 1900, l'Actuarial Society of America propose des examens et une certification. A la base, les actuaires travaillaient pour les compagnies d'assurances vie. En 1909, apparaît une seconde association d'actuaire vie (AIA), puis une d'actuaire dommages (CAS) en 1914 et peu après, une quatrième spécifique aux mutuelles (FAA). Aujourd'hui subsistent deux organisations, une vie (SOA) et une dommages (CAS).

L'essor des assurances collectives et des fonds de pension constitue la cause principale du développement de cette profession dans la première moitié du XX^e siècle. La multiplication des fonds de pension, des années 30 aux années 60, explique aussi en grande partie le nombre important de conseils.

A partir des années 50, le développement des assurances maladie devient le principal facteur de développement, et révèle un intérêt croissant des pouvoirs publics pour l'actuariat. Les années 70 constituent un tournant, du fait de la crise non prévue, et de ses conséquences. La législation nord américaine accroît la responsabilité des actuaires pour la certification des réserves, rôle qui existait déjà dans le domaine des pensions depuis les années 60.

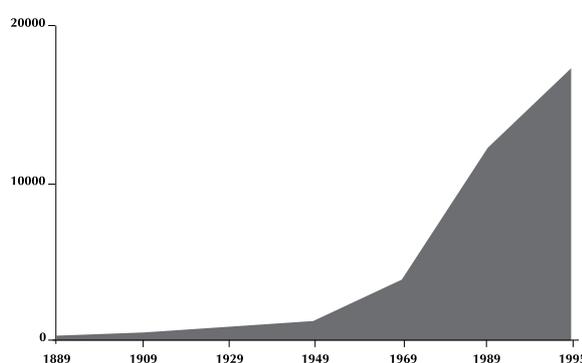
Les années 80 marquent la fin des certitudes. Les modèles considérés comme improbables sont largement dépassés. Il faut cependant proposer des produits de plus en plus attractifs du fait de la concurrence. L'actuariat continue de se développer, c'est la période des golden boys. Le début des années 90 est marqué par la chute de grandes sociétés d'assurance vie aux Etats Unis. Le défi de l'actuariat dans ce pays est aujourd'hui de rétablir la confiance et l'intégrité financière.

● *Un métier (re) connu partout.*

Dans le monde entier, l'actuariat se caractérise par deux constantes :

1. une progression régulière du nombre d'actuares depuis la création, bien que les facteurs d'évolution soient différents selon les périodes. Pour prendre l'exemple des USA, cette progression est depuis près d'un demi-siècle de l'ordre de 6% par an, et, selon le Ministère du travail, l'actuariat figure parmi les professions dont le rythme de progression prévu restera très élevé.

Progression du nombre d'actuares aux USA



2. une organisation forte à travers des associations nombreuses et éventuellement concurrentes pour la délivrance de diplômes, comme la Casualty Actuarial Society (CAS) et la Society of Actuaries (SOA) aux USA, par domaines d'activités, comme l'American Society of Pension Actuaries ou l'Association of Consultants Actuaries, par pays ou régions, par écoles, etc. Il existe cependant des contacts et passerelles entre associations, que ce soit pour l'exercice de la profession d'un pays à l'autre (équivalence au moins partielle pour les diplômés anglo-saxons) ou pour avoir une reconnaissance internationale à travers l'AAI (Association Actuarielle Internationale).

LES ACTUAIRES EN FRANCE

L'organisation de la profession en France remonte presque aux origines de l'actuariat puisque l'Institut des Actuares français (IAF) a été fondé le 30 mai 1890. Il s'agissait alors "d'encourager et de développer l'étude des mathématiques appliquées aux domaines financier et économique"⁶. Il faut cependant attendre les années 70 pour qu'apparaisse le Centre d'Etudes Actuarielles (CEA). L'IAF a progressivement développé 3 modes d'adhésion à l'association :

- *un mode direct sur titres ou sur examen aujourd'hui très limité sauf pour des "membres d'honneur",*
- *l'obtention du diplôme du CEA en formation continue, pour des diplômés de l'enseignement supérieur (ingénieurs...) ayant 3 ans d'expérience professionnelle.*
- *la reconnaissance d'un diplôme spécifique d'école : Collège des Ingénieurs⁷, CNAM⁸, ENSAE⁹, ISUP¹⁰ ou Essec¹.*

⁶ extrait des statuts de l'Institut des Actuares Français.

⁷ le Collège des ingénieurs est un organisme créé par de grandes entreprises qui propose des formations courtes et spécialisées (notamment managériales) aux anciens élèves de grandes écoles (Polytechniques, Mines...)

⁸ Conservatoire National des Arts et Métiers - ⁹ Ecole Nationale de la Statistique et de l'Administration Economique

¹⁰ Institut de Statistique de l'Université de Paris (Jussieu) - ¹¹ Ecole Supérieure des Sciences Economiques et Commerciales.

En juin 1930 est créé à Lyon l'Institut de Science Financière et d'Assurances (Isfa) pour former des spécialistes. C'est le plus ancien organisme universitaire qui délivre en France un diplôme d'actuaire. Il sera suivi plus tard par l'Université Louis Pasteur de Strasbourg (ULP) en 1988 et l'Université de Brest (Euria) en 1989.

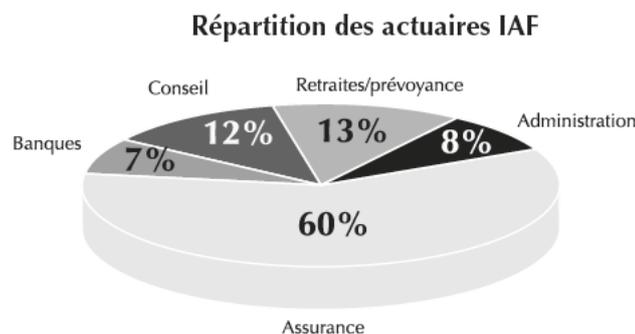
Il existe ainsi aujourd'hui 4 associations distinctes conduisant à un titre d'actuaire : l'IAF (environ 1200 membres), l'Isfa (Lyon, environ 500 membres), l'Usa (Strasbourg, environ 140 membres) et l'Euria (Brest, environ 100 membres), soit au total un peu moins de 2000 actuaires.

En 1994 est créée la Fédération Française des Actuaires (FFA) à l'initiative de l'IAF et de l'Isfa. Elle intègre depuis l'USA (1995) et l'Euria (1997). Sa création a été encouragée par la nécessité d'agrément des actuaires pour certifier les tables de mortalité (arrêté du 19/03/93). L'IAF, l'Isfa, et plus récemment l'ULP, sont membres de l'Association Actuarielle Internationale (AAI).

● La majorité des actuaires travaillent dans l'assurance.

Pour cerner les métiers de l'actuariat, regarder dans quelle branche travaillent les actuaires constitue une bonne porte d'entrée.

La répartition par secteurs des actuaires de l'IAF¹² (les plus nombreux) montre qu'un peu plus de la moitié des actuaires en activité travaille dans le secteur assurance. Ce taux correspond à peu près à celui des autres associations.

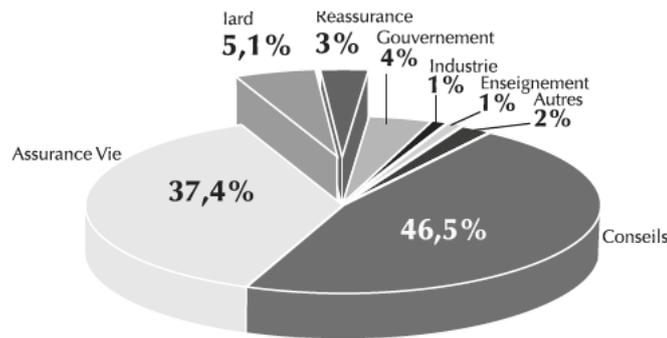


De la liste des fonctions occupées par les actuaires, se dégagent trois pôles : la direction technique, la direction générale et les directions financière et comptable, viennent ensuite les directions commerciales, administratives et les investissements. Le champ couvert par les activités où l'on retrouve des actuaires est donc très large.

On notera qu'avec 8%, l'administration est très présente dans l'actuariat. Le corps de Contrôle des Assurances joue un rôle important dans la profession, qui n'a sans doute pas d'équivalent dans les autres pays.

LES ACTUAIRES CANADIENS

Il peut être intéressant de comparer la répartition des actuaires en France avec celle des pays anglo-saxons qui comptent environ 2 fois plus d'actuaires. L'association des actuaires canadiens¹³ témoigne d'une répartition sensiblement différente :



On notera l'absence des actuaires dans les banques et surtout le volume très important du conseil (47% des actuaires sont actuaires conseils alors qu'ils ne représentent que 12% en France). Le second domaine important est l'assurance vie avec plus d'1/3 du total des actuaires ou plus de 80% des actuaires exerçant dans l'assurance.

Il faut cependant se garder de comparaisons trop rapides (qu'il s'agisse de volumes ou d'activités) sans tenir compte des marchés (notamment retraite et prévoyance incluses en vie), des cultures et de la réglementation propre à chaque pays.

L'actuariat apparaît donc à la fois comme un titre :

- commun à plusieurs branches professionnelles, avec cependant une nette dominante assurance (d'autant plus qu'à l'étranger retraite et prévoyance font partie de l'assurance).
- correspondant prioritairement à un groupe de métiers spécifiques à la gestion, comptable ou financière, avec cependant de larges perspectives d'évolutions dans d'autres domaines, en priorité les postes de direction.

L'image "classique" de l'actuaire polytechnicien (ou issu d'une autre grande école), très pointu techniquement et promu à un avenir brillant semble confortée par cette description. La définition du profil d'accès au CEA¹⁴ évoqué précédemment ("de jeunes cadres supérieurs...titulaires de diplômes de grandes écoles scientifiques, commerciales ou de diplômes universitaires figurant dans une liste...") en est l'illustration. Cette image, nous le verrons plus tard, correspond d'ailleurs sans doute plus à une image passée ou au "stock" d'actuaires, qu'aux orientations les plus récentes.

1.2. Les différentes formations.

● *Les formations actuarielles sont nombreuses.*

Figurent dans cette rubrique les formations qui comportent dans leur intitulé les termes "actuariat" ou "spécialité assurance".

Formations actuarielles (bac+2 à bac+4)

Deux écoles, formant par ailleurs au titre d'actuaire, proposent des formations de niveau bac+2 : L'Isup (Paris 6) qui prépare à un DEUTS d'actuariat en formation continue, et l'Euria de Brest qui propose un diplôme universitaire d'actuaire. Il s'agit soit d'occuper des fonctions de technicien d'actuariat (très clair pour l'Isup), soit d'accéder à un niveau supérieur en poursuivant ses études.

Les diplômes de niveau bac+4 se préparent :

- en formation continue avec le diplôme de l'Isect (Institut Supérieur Actuariel Appliqué de l'Enass/AEA) et le Dese (diplôme d'études supérieures économiques, spécialité actuariat) du CNAM.
- en alternance comme la maîtrise d'ingénierie mathématique, option assurance du CFA Sup 2000¹⁵ qui existe aussi en formation continue au collège des ingénieurs.
- en formation initiale comme la maîtrise de sciences et techniques d'actuariat (MST statistique et informatique appliquée à l'assurance et à la santé) du pôle universitaire de Niort, la maîtrise de sciences et techniques de l'Euria (Brest) ou la maîtrise de science de gestion, mention gestion du risque de Strasbourg.

Ces diplômes, dont la liste est non exhaustive (l'Isup prépare actuellement un diplôme de niveau bac+4 en formation continue), ont des objectifs très différents, qu'il s'agisse d'exercer des activités en relation avec l'actuariat et en comprendre les enjeux (ex : diplôme de l'Isect) ou plus directement un métier de l'actuariat (ex : maîtrise d'ingénierie mathématique) dans la perspective de passer ou non ultérieurement un diplôme d'actuaire.

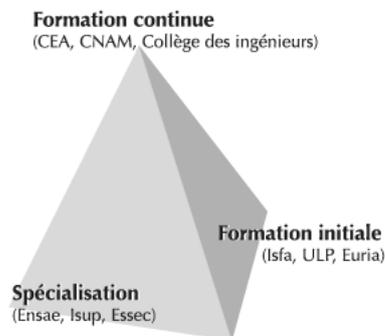
Pour ces formations, deux tendances semblent se dessiner :

- une élévation générale du niveau des connaissances qui fait évoluer les compétences nécessaires en actuariat vers un minimum bac+4 (pour être technicien d'actuariat). Cela va de pair avec un écart aujourd'hui trop important entre les formations bac+2 et les diplômes d'actuaire ci-dessous.
- l'émergence d'une filière de formation alternée à l'actuariat de type embauche niveau bac+2 (ex : Deug Mass), préparation d'une maîtrise (maîtrise d'ingénierie mathématique, option assurance) en apprentissage tout en occupant des fonctions de technicien d'actuariat puis de chargé d'études, complétée éventuellement par un titre d'actuaire en formation conti-

nue.

Formations d'actuaire

Comme pour les formations actuarielles, les diplômes d'actuaire se préparent selon pratiquement toutes les formes possibles :



Le titre d'actuaire peut être obtenu en formation continue par le biais de 3 écoles :

- le Centre d'Etudes Actuarielles (CEA) dépend de l'Institut des Actuaire Français et propose une formation en 2 ans à temps partiel. Il faut être titulaire d'un diplôme scientifique de niveau bac+4 minimum (école d'ingénieur, université...) et avoir au moins 3 ans d'ancienneté. C'est la filière "classique" grande école (Polytechnique, Centrale, Mines, Ponts, Normale Sup...) + actuariat qualifiée de "filiale royale" par Bruno Lescuyer¹⁶ alors que celle du CNAM décrite ci-dessous est baptisée "voie pénible".
- le CNAM propose un diplôme d'économiste spécialité actuariat en 1 an à temps partiel pour les titulaires du Dese (bac+4 voir ci-dessus) ou d'un diplôme équivalent.
- le Collège des Ingénieurs propose une formation en 10 mois à partir d'un diplôme d'ingénieur ou d'un doctorat scientifique. Le titre d'actuaire est décerné par l'IAF, qui habilite le sujet de mémoire.

La part de ces parcours tend proportionnellement à se réduire dans les formations d'actuaire.

Le titre d'actuaire IAF peut aussi être obtenu par le biais de filières spécialisées au sein de 3 écoles :

- l'ENSAE (Ecole Nationale de la Statistique et de l'Administration Economique) accessible sur concours à partir d'une école préparatoire math sup ou prépa HEC ou directement en 2° année avec un niveau bac+4 ou école d'ingénieur (Polytechnique entre autres). L'enseignement dure 3 ans avec une voie d'approfondissement "finance et actuariat" en 3° année. Les étudiants qui choisissent cette voie ont un titre d'actuaire IAF, sous réserve d'habilitation du sujet de mémoire.
- l'Isup (Institut de la Statistique et de l'Université de Paris 6) prépare à un diplôme de statisticien, mention actuariat sur concours à partir d'un niveau bac+2 scientifique (classes préparatoires ou DEUG) ou sur titre avec une licence ou une maîtrise de mathématiques. L'enseignement dure 3 ans avec une spécialisation possible "actuariat" en 2° et 3° année. Les étudiants qui choisissent cette voie ont un titre d'actuaire IAF, sous réserve d'habilitation du sujet de mémoire.
- l'Essec propose aussi une spécialisation actuariat pour des étudiants issus pour moitié de formations universitaires en mathématiques (DEA, maîtrise) ou ayant un diplôme d'ingénieur, et pour moitié de diplômés d'économie ou de gestion (Magistère, Dess). La spécialisation est

réalisée à l'Isup.

Le titre d'actuaire peut enfin être obtenu par le biais d'une formation initiale de 3 ans au sein de l'un des 3 établissements universitaires suivants :

- L'Institut de Science Financière et d'Assurance (Isfa dépendant de Lyon1) accessible sur concours de niveau bac+2 (prépa scientifiques et commerciales) ou sur titre avec un niveau bac+3 (en 1^o année) ou bac+4 (en 2^o année). L'enseignement dure trois ans et aboutit à un diplôme d'école d'actuaire Isfa (titre d'actuaire Isfa).
- les universités de Strasbourg (ULP) et Brest (Euria) disposent toutes les deux des Dess d'actuariat (ce ne sont cependant pas les mêmes) accessibles à partir d'un niveau bac+2 à dominante maths ou économie ; Strasbourg délivre aussi depuis peu un Magistère.

Enfin, il existe depuis peu de temps des 3^o cycle long d'actuariat (Isup, Isfa) dont l'objectif est de former des chercheurs et des enseignants.

L'offre de formations d'actuaires est donc à la fois abondante et diversifiée (4 titres différents, 9 diplômes, des modalités et niveaux d'accès très différents...), ce qui n'empêche pas, de la part des actuaires eux-mêmes, de considérer ces formations comme un tout, spécifique et différent de l'ensemble des autres formations.

● *Les formations statistique, financières et économiques abondent.*

Formations bac+2 ou bac+3

Les premiers cycles de l'enseignement supérieur sont non spécialisés, qu'il s'agisse du DEUG (ex : MIAS mathématiques, informatique et application aux sciences) ou des écoles préparatoires aux concours d'entrée d'écoles d'ingénieurs ou d'écoles de commerce.

Certains IUT proposent des formations professionnelles, comme le DUT de "statistiques et traitement informatique des données", qui donne les connaissances nécessaires pour extraire et analyser les données dans différents secteurs de l'entreprise, y compris pour tenir un poste de technicien d'actuariat.

La filière Mass (maths appliquées aux sciences sociales) est intéressante. A titre d'exemple, l'Université de Nice¹⁷ indique comme métiers accessibles avec un Deug Mass "rédacteur d'assurance" (filiale assurance) et avec une licence "Gestionnaire de patrimoine" (filiale banque). Si ces orientations peuvent surprendre vis à vis des métiers évoqués, elles signifient a contrario qu'un niveau bac+4 (maîtrise) constitue le niveau minimal nécessaire pour occuper un métier de "chargé d'études techniques" (filiale assurance), d'"analyste financier" (filiale banque) ou de "chargé d'études statistiques".

Bac+4

Les diplômes d'universités dans le domaine des mathématiques appliquées à la gestion, de la modélisation ou des statistiques sont multiples :

- Maîtrise de sciences et techniques comme les MST "méthodes de prévisions et de modélisation", "maths de l'économie", "modélisation économique appliquée", AEU de statistiques... Tous ces diplômes sont conçus pour répondre à des besoins professionnels. Les universités préparant aux diplômes d'actuaires (Strasbourg, Brest...) proposent un ou plusieurs diplômes de ce type.
- Maîtrise Mass (déjà évoquée plus haut) ou maîtrise d'économétrie qui, selon les universités

se préparent dans les filières mathématiques ou économiques.

- MIAGE, comme par exemple "méthodes informatiques appliquées à la gestion", qui se prépare en 3 ans à partir d'une première année universitaire.

Ces diplômes représentent le minimum demandé dans les annonces pour occuper un poste intitulé "chargé d'études", "statisticien", voire "actuaire", alors que le niveau bac+2 ne correspond qu'à des postes de "technicien d'actuariat".

Bac+5 et au-delà

Une diversité encore plus grande se retrouve à ce niveau. Tout d'abord, les écoles d'ingénieurs ou grandes écoles sont régulièrement citées comme une équivalence pour les postes d' "actuaire". Les mêmes écoles peuvent d'ailleurs offrir une spécialisation intéressante ou non vis à vis de l'actuariat. Par exemple, Polytechnique propose une option "sciences de la décision" au même titre que celle de "sciences de la nature". Il existe aussi des écoles d'application qui proposent une spécialisation ultérieure, l'Ensaë en est un exemple pour Polytechnique. On peut être polytechnicien, avoir fait l'Ensaë (option économétrie par exemple) et ne pas être actuaire. Enfin, les contenus varient très sensiblement d'une école à l'autre. Par exemple les titulaires d'un "magistère de mathématiques appliquées et d'informatique" de normale sup ont une orientation mathématiques pures très marquée.

Ensuite, les écoles de commerce et de gestion proposent des spécialisations, plutôt dans les domaines financiers, sous forme de Mastères comme le "management des risques internationaux" ou la "finance internationale" d'HEC, "audit et conseil" ou "finance et trésorerie" à l'ESCP, dans lesquels le champ d'activité est plus spécialisé (ex : cotations, fusions dans "audit et conseil") et l'enseignement des outils statistiques généralement plus limité qu'en actuariat. A l'inverse, les spécialités de gestion financière sont plus directement adaptées aux métiers de gestion financière que celles d'actuaire.

Enfin, l'Université dispose de différents diplômes :

- les Magistères se préparent en 3 ans à partir d'un niveau bac+2, comme ceux d'"économiste/ statisticien" ou de "modélisation".
- les DEA, comme ceux de "mathématiques appliquées", "économie, mathématiques et économétrie", "mathématiques appliquées aux sciences économiques", "finance, gestion financière" ou plus spécialisés comme "conjuncture économique et prospective" ou "informatique, systèmes intelligents". Au départ, les DEA sont plutôt tournés vers la recherche (en conduisant à un doctorat de 3^e cycle).
- les Dess nombreux et variés comme "mathématiques de la décision", "économétrie", "statistiques et informatique socio-économique", "chargé d'études économiques", "marchés financiers nationaux et internationaux", "informatique de gestion", "gestion des organismes financiers et des organisations publiques ou privées"...

Certaines Universités proposent depuis peu des Dess de "gestion du risque" (en 1999 à Paris Dauphine, Poitiers ou Rennes1) dont le contenu est très proche de l'actuariat (contact avec des associations, enseignants communs...), mais qui se situent "entre des formations trop spécifiques, comme l'actuariat, ou trop généralistes et sous-estimant l'importance des mécanismes d'assurance"¹⁸.

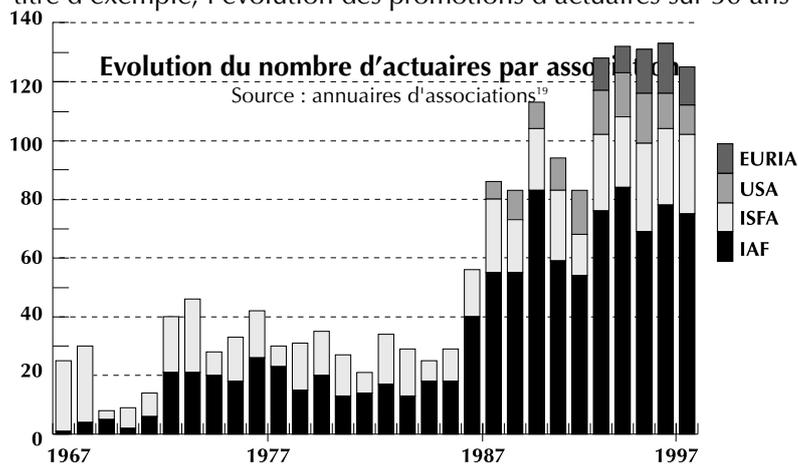
● Les formations d'actuaire ont quelques spécificités.

L'examen de ces formations et de leurs évolutions montre :

- une césure entre les niveaux bac+2, destinés essentiellement à des métiers d'assistance ("technicien d'actuariat") ou comme porte d'accès à un niveau supérieur (minimum bac+4) et les autres.

- une très grande diversité et une multiplication récente des diplômes de niveaux bac+5 ou bac+6.
- une concurrence entre les diplômes donnant lieu à l'obtention du titre d'actuaire (par l'une des associations adhérentes à la FFA) et les autres (cf. annexe 2 panorama des formations).

Cette multiplication des cursus et des diplômes va de pair avec une forte augmentation du nombre de diplômés depuis une dizaine d'année. Cette progression est imputable à un volume plus grand du nombre d'étudiants dans certaines écoles, mais surtout à l'apparition de nouveaux diplômes à la fin des années 80. A titre d'exemple, l'évolution des promotions d'actuaire sur 30 ans est la suivante :



On constate pour les formations d'actuaire un déplacement des formations continues (60% des actuaire en 1976) vers les formations initiales (70% en 1996, 80% en 97). La moyenne d'âge des actuaire arrivant sur le marché est donc en diminution.

Quelles sont les spécificités des formations d'actuaire ? Elles correspondent aujourd'hui toutes à un niveau bac+5 comprenant :

- un socle de connaissances en mathématiques et en statistique correspondant au minimum à un niveau bac+2. Les écoles préparant à l'actuariat comme une spécialisation ou en formation continue fixent ce minimum à bac+4. Dans tous les cas, il s'agit d'un pré-requis pour débiter une formation d'actuaire.
- principalement une connaissance des outils statistiques appliqués à l'assurance et la finance et une connaissance des concepts et des problématiques de ces secteurs. L'enseignement actuariel représente environ 300 heures – ou 3 mois -, ce qui correspond approximativement à la durée de l'enseignement au CEA (2,5j par mois sur 2 ans) ou à la spécialisation Ensae (sur 1 an) ... mais à moins d'1/5 de la durée des études à l'Isfa.
- un stage en entreprise dans des activités d'actuariat et un mémoire portant sur l'assurance ou la finance, tous deux supervisés par un actuaire. On constate cependant une multiplication des formations initiales au détriment des formations alternées ou continues. Ainsi, le titulaire d'une maîtrise d'ingénierie mathématique, option assurance, préparé en apprentissage (dans un service actuariel) a sans doute plus de pratique de l'assurance qu'un diplômé Polytechnique/ Ensae.

Il existe aussi des différences de contenu ou d'accent selon les écoles en fonction de leur finalité première (statistique pour l'Isup, économétrie pour l'Ensae) ou de leur politique pour les formations spécifiques (assurance pour l'Isfa de Lyon, gestion d'entreprise pour l'ULP de Strasbourg, financier et européen pour l'Euria de Brest). Hormis le socle ci-dessus, une harmonisation se dessine autour des

19 Les actuaire pensent que les chiffres ci-dessus peuvent être légèrement sous-estimés (les diplômés des écoles ci-dessus peuvent ne pas être membre d'une association et donc ne pas figurer dans l'annuaire). Le nombre de diplômés devrait rester stable, tandis que le nombre de diplômés pourrait encore croître, ce qui correspond à 120/150 diplômés par an depuis 1991 (97 faisant figure d'exception).

Qu'est-ce que l'actuariat ?

enseignements de langues (un anglais fluide semble important pour tous) et des statistiques (l'Isfa a par exemple augmenté son volume d'enseignement).

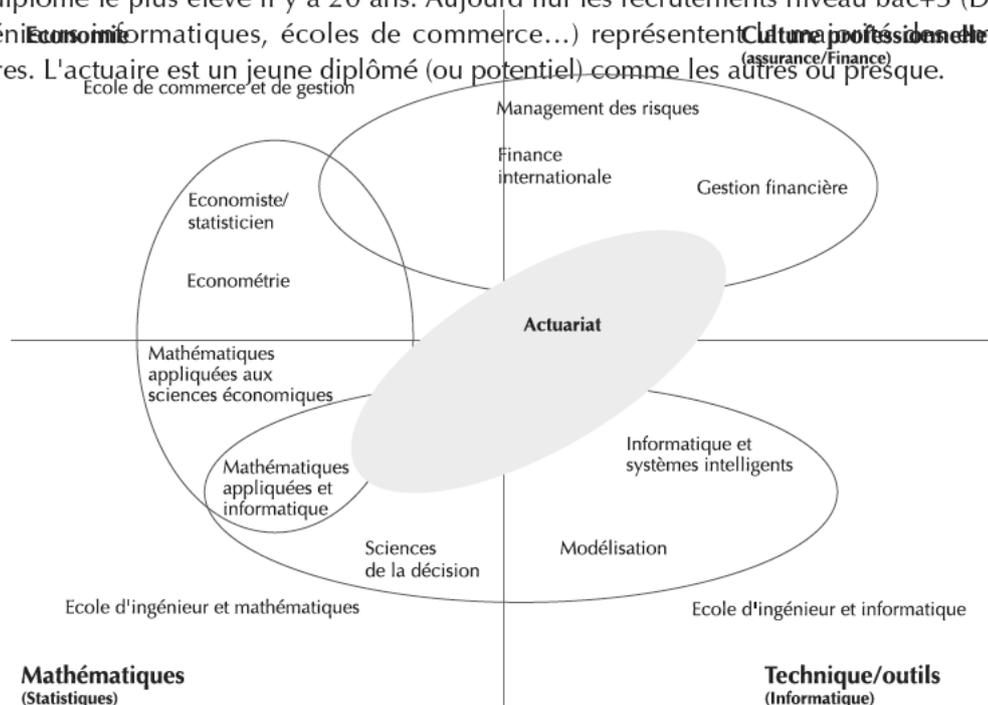
Paradoxalement, dans la multiplicité des diplômes existant aujourd'hui, ceux d'actuaire ont comme particularité d'être les plus généralistes de l'assurance, que ce soit par rapport à des formations plus spécialisées en maths, en techniques de modélisation, en finance, en économie... ou vis à vis d'autres filières de formation comme le droit (ex : Dess de droit des assurances) ou la comptabilité. Par contre, la spécificité statistique qui avait présidé à la création de formations d'actuaire dans les années 30 n'en est plus une aujourd'hui.

● Une image d'expert qui gomme la dimension de généraliste assurance.

L'image actuelle de l'actuaire ne reflète qu'une partie de ces éléments, à savoir :

- une forte spécificité assurance. A titre d'exemple certaines offres d'emploi assurance intitulent le poste "actuaire" et définissent un profil différent ou plus général, sans doute parce que le terme actuaire est connoté très positivement.
- une image très technique (mathématiques et statistiques) lui conférant une position particulière. L'actuaire en connaît sans doute plus en droit ou en comptabilité que le juriste et le comptable n'en connaissent en statistique.
- une assimilation aux grandes écoles due en partie au recrutement par le biais de ces grandes écoles (mais dans ce cas est-on d'abord polytechnicien ou actuaire?) et à la sur-valorisation des mathématiques dans le cursus scolaire (une maîtrise de maths impressionne plus qu'une maîtrise de droit).

Cette image, à la fois mystérieuse et prestigieuse, évolue aujourd'hui du fait de la multiplication des diplômes et de l'élévation des niveaux d'embauches. Les actuaire constituaient sans doute le niveau de diplôme le plus élevé il y a 20 ans. Aujourd'hui les recrutements niveau bac+5 (Dess de droit, ingénierie, informatique, écoles de commerce...) représentent une professionnelle (assurance/finance) de cadres. L'actuaire est un jeune diplômé (ou potentiel) comme les autres ou presque.



Dans d'autres pays, si l'image de l'actuariat est aussi très forte, la formation et les modes d'accès sont différents, ce qui ne manque pas d'avoir des conséquences sur les activités et évolutions de carrière.

LA FORMATION AU ROYAUME UNI

Le système d'enseignement britannique, inspirateur du modèle anglo-saxon largement dominant (Amérique du Nord, Australie, Afrique du sud...), met en évidence des points communs, mais aussi des différences avec le modèle français :

1/ Les deux associations actuarielles britanniques (Faculty en Ecosse et Institute en Angleterre) se sont regroupées en 1994. C'est cette représentation de la profession (comptant environ 4 300 actuaires au Royaume Uni et plus d'un millier "oversea") qui organise et décerne les diplômes.

2/ Le titre d'actuaire (fellow) est obtenu à l'issue de la réussite de 9 examens répartis en 3 groupes :

- le premier comprend 4 épreuves de 3 heures : A. Bases des mathématiques actuarielles (les étudiants ayant une licence en statistique en sont dispensés). B. Economie et Finances (les étudiants ayant une licence en économie en sont dispensés). C. Statistique. D. Mathématiques actuarielles (aucune équivalence n'est possible pour ce sujet). Les universités proposent des formations de préparation à ces examens, qui correspondent à un niveau licence ou maîtrise.

- le second comprend aussi 4 épreuves de 3 heures, précédées d'une épreuve (nommée 201) de communication nouvellement créée. Ces épreuves sont : 301. Investissement et asset management. 302. Assurance Vie. 303. Assurance dommages. 304. Pensions et autres. La préparation se fait en formation continue, le plus souvent à distance. Certaines universités peuvent assurer une préparation, généralement sous forme de stages.

- l'épreuve finale, donnant accès au titre de "fellow", porte sur les mêmes sujets mais le candidat doit en plus montrer sa connaissance et sa pratique de la réglementation britannique. Le niveau correspond à peu près à celui de la France (Mastère. Bac+5)

Une expérience professionnelle minimale de 3 ans est indispensable pour obtenir le titre de "fellow". Elle correspond au temps généralement nécessaire pour préparer les 2 derniers groupes d'épreuves.

L'obtention du diplôme d'actuariat dans les pays anglo-saxons diffère de la situation en France par trois caractéristiques :

- l'existence d'un examen unique, avec très peu d'équivalences, confère à cette formation une grande homogénéité. C'est d'autant plus important que cette unicité concerne l'intégralité du cursus d'enseignement supérieur. De plus, les associations britanniques vérifient les connaissances alors que les françaises les donnent.
- la pratique professionnelle est fondamentale. Il existe un continuum dans toutes les activités d'actuariat. Les techniciens d'actuariat sont soit des personnes en cours de formation soit des personnes ayant interrompu ce cursus. Il existe un déroulement de carrière pré (débutant, en formation, titulaire du premier niveau) et post-titre (débutant, confirmé, agréé). De plus les associations regroupent tous les professionnels, diplômés ou non.
- le profil et l'image de l'actuaire s'en trouvent modifiés. Dans les pays anglo-saxons, c'est l'expérience et la pratique qui sont privilégiées, la formation s'inscrivant dans un cycle d'apprentissage. En France, pour beaucoup, une sélection initiale et une formation académique déterminent l'obtention du diplôme. Les formations continues, minoritaires en France, sont les plus proches du modèle anglo-saxon.

2. Métiers et profils.

2.1. Les métiers de l'actuariat.

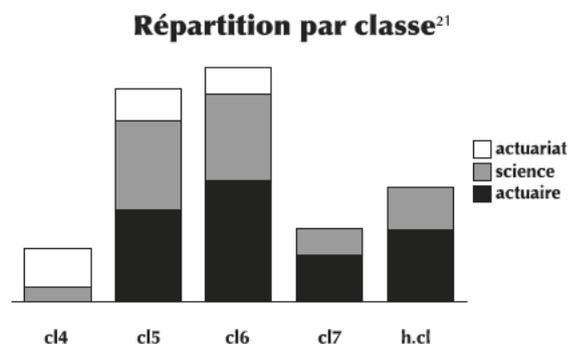
Appréhender les métiers de l'actuariat pose quelques problèmes méthodologiques :

- la segmentation par familles et sous-familles de métiers ne décrit pas nécessairement la totalité de ces métiers transversaux. L'actuariat dépasse les deux sous-familles "conception et adaptation de produits : études techniques et actuarielles" et "études et conseil : études économiques, financières, statistiques"; les offres d'emploi en témoignent.
- ces deux sous-familles ne sont pas spécifiques à l'actuariat, les "études techniques" pouvant par exemple être juridiques.

Bien que posant d'autres problèmes²⁰, la formation initiale a été retenue comme clef d'entrée. La première difficulté (qui est aussi source d'intérêt) consiste à distinguer ceux qui occupent un métier de l'actuariat des autres. La seconde consiste à identifier les personnes exerçant un métier de l'actuariat sans avoir de diplôme d'actuaire (ou de type actuariel).

● Des profils différents et cependant homogènes.

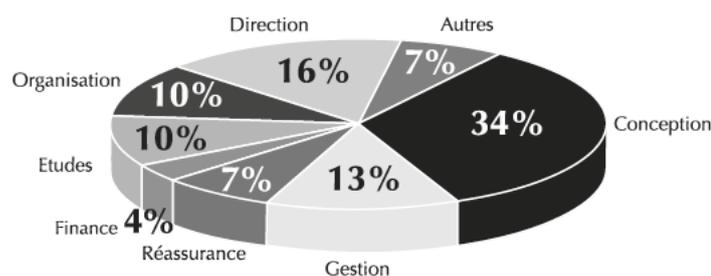
Les métiers de l'actuariat sont exercés par des actuaires (titrés), des techniciens d'actuariat (formations actuarielles de niveau bac+2 à bac+4) et des scientifiques (ingénieurs, statisticiens...), dont les caractéristiques figurent ci-après. D'autres personnes ayant une formation initiale différente (ex: économie ou informatique) pourraient sans doute aussi occuper un métier de l'actuariat, mais elles n'ont pas été prises en compte ; leur nombre est vraisemblablement très réduit.



Les actuaires.

On peut estimer le nombre d'actuaires diplômés actifs dans les sociétés d'assurances²² à environ 500 personnes, soit 0,4% de l'ensemble des salariés.

Répartition des actuaires par famille de métiers (Source : ROMA 98)



²⁰ Voir annexe 2 : réserves sur les données quantitatives.

²¹ Selon la Convention Collective Nationale d'Assurance de 92. 1 à 4 = non cadres, 5 à 7 = cadres. H.cl = cadres de direction.

²² Salarié actif d'une société d'assurance adhérente de la FFSA ou du GEMA au 31/12/97.

Selon ces familles de métiers (nomenclature de l'observatoire), quatre pôles émergent:

- la technique assurance, avec les familles "conception et adaptation de produits" (34%), "gestion de contrats" (13%) et "réassurance" (7%) rassemble plus de la moitié des actuaires.
- le management, avec les familles "études" (10%), "organisation" (10%) et "direction" (16%) représente plus d'1/3 des actuaires. La question se pose néanmoins de savoir si les métiers de la famille "direction" sont réellement des métiers de l'actuariat.
- la "comptabilité" (1%) et la "gestion des actifs" (3%) constituent des domaines où il y a peu d'actuaires. Les raisons de cette faible présence méritent d'être analysées.
- les autres familles de métiers (7%) comme la gestion des ressources humaines ou le marketing. Là aussi, il est permis de se demander s'il s'agit d'un métier différent (ex : gestion de carrières pour les ressources humaines) ou d'une évolution des métiers de l'actuariat (ex : études des passifs sociaux).

Vis à vis de l'ensemble de la population des sociétés d'assurances, les actuaires²³ sont :

- plutôt jeunes. L'âge moyen est de 36 ans, la moitié des actuaires ont moins de 35 ans. Deux tiers des actuaires sont des hommes et, même si le nombre de femmes actuaires diplômées s'est accru il y a une quinzaine d'années, il évolue peu depuis.
- d'ancienneté moyenne, 6 ans; ce qui est relativement important compte tenu de l'âge moyen. 10% des actuaires sont entrés dans l'entreprise depuis moins d'un an.
- essentiellement cadres, se répartissant en trois tiers avec 28% en classe 5, 37% en classe 6 et 35% en classe 7 ou cadres de direction.
- majoritairement dans quelques grands groupes. Compte tenu des phénomènes de fusions²⁴ les 2/3 des actuaires sont employés dans quatre groupes. 90% des actuaires travaillent en Ile-de-France, dans les sièges de sociétés d'assurances.

Avec 5% de l'ensemble des actuaires (pour 20% des effectifs), les mutuelles du GEMA emploient moins d'actuaires. Plusieurs raisons peuvent expliquer ce phénomène : la structure des MSI (la distribution sans intermédiaire réduit proportionnellement le poids des fonctionnels), les secteurs d'activités (part de branche vie), les modes d'organisation et de gestion (existence d'actionnaires), le développement plus rare à l'international.

Les techniciens d'actuariat.

Les personnes ayant des formations actuarielles ou statistiques de niveau bac+4 maximum sont peu nombreuses (environ 200). Plus d'un tiers travaille dans la famille "gestion de contrats/ souscription" ce qui représente en nombre pour cette famille un peu plus que les actuaires (voir tableau page 24). Elles sont aussi nombreuses dans la famille "commercial" (12%) dans laquelle il n'y a pratiquement pas d'actuaires. Avec une moyenne d'âge supérieure aux actuaires, 38 ans en moyenne, dont la moitié des salariés entre 32 et 45 ans, et une forte ancienneté (15 ans en moyenne), cette population ne correspond pas à un profil de futurs actuaires, mais apparaît plutôt comme une population spécifique, exerçant un métier différent. La répartition par classe témoigne de cette différence : un quart sont non cadres (classe 4), la moitié en classe 5, 20% en classe 6 et 5% en classe 7.

Les scientifiques.

Pour les salariés ayant des formations mathématiques ou scientifiques, des choix méthodologiques ont du être opérés :

1. un choix de niveau. Les salariés ayant un domaine de formation "mathématiques et sciences" peuvent être estimés au total à plus d'un millier incluant à la fois les formations statistiques, mais aussi par exemple les formations d'ingénieurs. Parmi ceux-ci, seuls ceux dont le diplôme

est de niveau bac+5 (ou plus) ont été sélectionnés afin de correspondre aux critères des annonces pour les métiers de l'actuariat. Ils représentent environ 800 salariés.

2. un choix de familles de métiers. Toutes les personnes ayant un diplôme de ce type n'exercent pas un des métiers de l'actuariat. La famille "prévention" qui compte beaucoup d'ingénieurs comme l' "informatique" emploient des scientifiques surtout dans des métiers différents. Seules les familles de métiers employant des actuaires (citées ci-dessus) ont été prises en compte. Il reste environ 400 salariés.
3. un choix d'exhaustivité. La formation scientifique de niveau bac+5 peut être complétée d'une autre formation comme une spécialité financière, d'assurance...ou actuarielle (10% de notre échantillon est dans ce cas). Compte tenu du faible volume de formations actuarielles identifiées (formation scientifique ou actuarielle non saisie), nous avons conservé ces formations dans notre échantillon.

Compte tenu des hypothèses ci-dessus, le nombre de salariés ayant une formation scientifique de niveau bac+5 minimum et occupant un métier dans l'actuariat est sensiblement équivalent à celui des actuaires (titrés). Leur profil est le même que celui des actuaires avec une moyenne d'âge de 36 ans (la moitié ont entre 30 et 45 ans) et 6 ans d'ancienneté moyenne. La répartition par classe est aussi comparable aux actuaires avec 1/3 en classe 5, 1/3 en classe 6 et 1/3 en classe 7 ou cadre de direction.

L'ACTUARIAT EN EUROPE

Si l'existence d'un modèle anglo-saxon de l'actuariat a déjà été évoquée, la situation européenne semble peu homogène, et se modifie rapidement.

En matière de formation, les contenus sont globalement comparables avec cependant des "accents" différents sur certains aspects comme la réglementation, la comptabilité... L'accent français se caractérise par une prédominance statistique.

Les pratiques²⁵ peuvent être différenciées selon deux axes :

- *les pays où la liberté de choix est grande et le contrôle essentiellement a posteriori. C'est le modèle "anglo-saxon" développé plutôt dans les pays du nord.*
- *les pays où la réglementation est forte. L'Allemagne représentait ce modèle et la plupart des pays latins, dont la France, étaient plutôt de ce type. Ce modèle hétérogène dominait en Europe (Espagne, Italie...).*

Dans les années 80, la réglementation européenne a supprimé le contrôle a priori des produits pour y substituer un contrôle a posteriori. L'Allemagne est ainsi passée d'un extrême à l'autre, substituant à la forte réglementation une libéralisation des pratiques avec certification des comptes par un actuaire agréé. La plupart des pays européens, hormis la France où la commission de contrôle joue ce rôle et le Luxembourg, ont aujourd'hui adopté un modèle de ce type. L'actuaire agréé (certifié, protégé...) par le gouvernement existe pratiquement partout en Vie, souvent en retraite (parfois intégrée à la Vie), plus rarement en dommages (ex : Portugal, Belgique). Cependant, l'agrément, comme la formation et l'organisation de la profession, reste propre à chaque pays.

La loi permet aujourd'hui à chaque citoyen européen de travailler dans tous les pays de la communauté, mais les différences culturelles et de pratiques, la barrière de la langue et les agréments limitent l'exercice de l'actuariat dans les pays étrangers. Les rares actuaires étrangers qui exercent en France sont Belges ou Canadiens. A cause de l'importance en nombre, de la structuration de la profession dans les pays anglo-saxons, les contacts sont plus forts avec ces pays.

Aujourd'hui, pour qu'un actuaire français certifie les comptes d'une société anglaise (filiale par exemple), il doit être membre d'une association britannique ("fellow"), ce qui se fait au cas par cas, et agréé par le gouvernement.

Ce panorama succinct permet de constater que :

- *la mobilité internationale est faible en actuariat, en dépit de contacts nombreux et de l'existence d'une structure internationale.*
- *des évolutions rapides sont actuellement en cours,*
- *le modèle "anglo-saxon" gagne du terrain,*
- *la France fait plutôt figure d'exception par ses modes d'organisation.*

L'ensemble des métiers de l'actuariat représente donc un peu plus d'un millier de personnes, soit moins d'1% de l'ensemble des salariés. Cette population est un peu plus jeune que la moyenne (36 ans, 6 ans d'ancienneté moyenne) et très majoritairement cadre (92%).

● ***L'actuariat comprend plusieurs métiers autour de deux pôles.***

Les métiers de l'actuariat, tels qu'ils apparaissent dans les entreprises ou dans les offres d'emplois incluent diverses activités :

Conception/ adaptation de produits.

- Définition de produits : analyser les risques – définir les garanties – élaborer les lois de mortalité ou de rachat – concevoir les tarifs – élaborer les normes de tarification – définir les méthodes de calcul et les procédures - prévoir les résultats.
- Adaptation de produits : concevoir les outils d'analyse – réaliser les études techniques sur le portefeuille - évaluer l'évolution des risques – proposer des adaptations en termes de tarification et/ ou de garanties - assurer la maintenance du système de tarification – évaluer l'évolution des résultats.
- Marketing : cibler les produits – segmenter la clientèle.

Gestion des contrats.

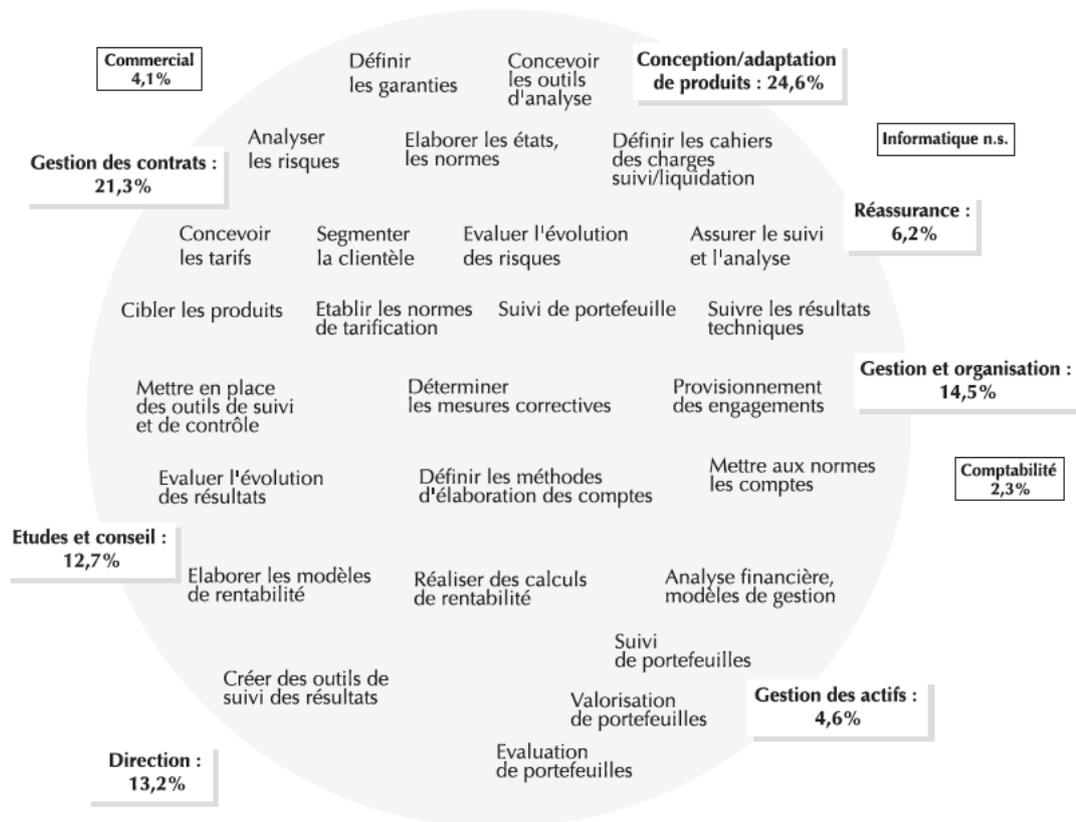
- Contrats : élaborer les états et les normes – assurer le suivi et l'analyse technique – définir et assurer le suivi du portefeuille – exploiter les résultats techniques – définir les cahiers des charges techniques et informatiques – surveiller le portefeuille, déterminer les mesures de redressement.
- Portefeuille : actualiser les barèmes de provisionnement – définir les besoins de réassurance – calculer le montant des réserves obligatoires – vérifier les équilibres techniques – élaborer des modèles de rentabilité – contribuer au calcul de la valeur du portefeuille – mettre en place des outils de suivi des résultats – contrôler les prévisions de résultats.

Gestion de bilan.

- Comptes : définir les méthodes d'élaboration des comptes – mettre aux normes les comptes – réaliser et suivre les comptes mensuels – provisionner les engagements.
- Contrôle de gestion : élaborer des modèles de rentabilité – faire des études de rentabilité – analyser la rentabilité – contrôler les prévisions de résultats.
- Actif / passif : suivre l'évolution des provisions mathématiques – évaluer les fonds propres – analyser / suivre des placements – évaluer les portefeuilles – concevoir des modèles de prévision – réaliser des scénarios de résultats – proposer des stratégies de gestion, analyser les risques.

Finances.

- Etudes : analyser les tendances des différents marchés – évaluer les portefeuilles – concevoir des systèmes de pilotage – élaborer les outils de suivi.



Bien entendu, les différentes activités classées ci-dessus selon les familles de métiers de l'observatoire, s'organisent différemment dans les entreprises en directions, services et métiers. Ainsi, calculer les provisions techniques nécessaires peut être lié à la conception du produit ou à sa gestion, comme relever d'une activité financière ou comptable. Dans notre organisation, certaines activités proches (voire similaires) figurent d'ailleurs dans plusieurs rubriques.

La taille de l'entreprise est un facteur discriminant pour l'organisation de ces activités. On trouve cependant de façon fréquente une direction spécifique "actuariat" (ou plus souvent "technique" ou "produits" lorsque y sont incluses les compétences juridiques) dans lesquelles sont rassemblées les activités d'études liées aux produits (tarification, suivi de portefeuille, réassurance...) et les activités de suivi des engagements (comptes, provisions...). Ces deux activités peuvent être exercées par les mêmes personnes ou distinguées.

Certaines activités répétitives, comme les activités d'extraction et de validation de données ne nécessitent pas de compétences actuarielles poussées et sont confiées à un "technicien d'actuariat". On constate cependant une évolution vers une plus grande polyvalence dans les services et une automatisation croissante des sorties et contrôles qui réduisent les écarts entre les activités de techniciens d'actuariat et d'actuaire.

Mais c'est surtout le lien fonctionnel avec d'autres directions qui caractérise l'évolution des métiers de l'actuariat : études marketing et segmentation de clientèle, organisation et développement des systèmes de gestion, mise en place de normes (ex : US Gaap), etc...

Les activités financières sont presque toujours nettement séparées, au sein de la direction financière, tandis que dans les entreprises importantes, des fonctions de conseil et de soutien au niveau de l'ensemble de l'entreprise (audit, gestion actif/ passif, stratégie...) sont généralement isolées.

Bien qu'a priori très diversifiés, les métiers de l'actuariat s'articulent donc autour des deux grands axes techniques traditionnels, eux-mêmes en évolution :

- la conception de produits et la souscription. Ces activités s'ouvrent progressivement dans deux directions, le marketing et les systèmes de gestion informatisés (cahier des charges, normes, indicateurs...). L'évolution va du produit vers le client.
- les finances, où les métiers de l'actuariat sont moins nombreux. Les activités traditionnelles d'analyse de portefeuille s'ouvrent aujourd'hui sur la gestion de l'ensemble de l'entreprise. L'évolution va de la solvabilité vers la rentabilité de l'entreprise.

DES METIERS SPECIFIQUES.

La grande particularité de l'actuariat dans les pays anglo-saxons est la reconnaissance statutaire de l'actuaire pour la validation des comptes des sociétés d'assurances.

Un actuaire, diplômé et reconnu, est nécessaire pour présenter les comptes d'une société d'assurances (statutairement en vie, traditionnellement en dommages) . En validant personnellement l'intégrité des engagements, ce salarié de l'entreprise ou conseil indépendant, agréé par le gouvernement, appelé "appointed actuary", joue un rôle dévolu au commissaire aux comptes en France. Dans les sociétés d'assurances anglo-saxonnes, l'actuaire (appointed) jouit ainsi d'une position très spécifique, un peu en marge du fonctionnement de l'entreprise. A la tête des structures actuarielles importantes se trouve un "chief actuary" auquel rendent compte tous les actuaires de l'entreprise, mais surtout qui supervise l'ensemble des activités, jouant en quelque sorte un rôle de contrôleur général, mais avec un pouvoir de préconisation très important. Les "chief actuary" des fonds de pension américains ont par exemple une influence non négligeable sur l'économie française (entre autres).

Ce mode d'organisation très particulier autour d'un chief actuary n'a pas de réel équivalent dans les sociétés françaises bien que certaines commencent à regrouper l'ensemble des activités d'actuariat dans une structure unique et spécifique. Inversement, l'existence corps de contrôle d'état, la commission de contrôle des assurances, où exercent de nombreux actuaires constitue une spécificité française.

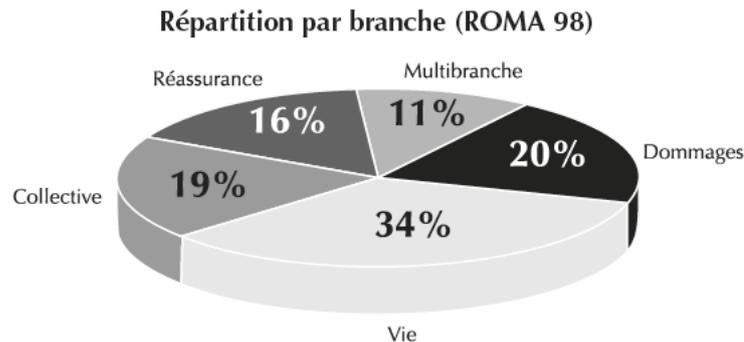
Les services actuariels sont de petites structures dépassant rarement la dizaine de personnes lorsqu'il s'agit d'activités pures d'actuariat. La hiérarchie est donc de type fonctionnel avec des débutants (ou juniors) et des personnes confirmées qui conduisent une activité ou un projet. Dans les structures plus importantes, on peut avoir des groupes ou des services, soit par produits (ou branches), soit par activités (ex : développement et suivi des engagements). Au-delà de cette structure spécifique, existent des postes d'encadrement (ex : responsable technique, responsable actif / passif...) qui incluent l'encadrement d'autres activités relevant de domaines différents comme le juridique, le marketing, l'organisation informatique... Ces postes de management ne sont alors plus uniquement liés à l'actuariat.

● Une spécialisation par branche d'activité

La branche d'activité est fortement structurante. Les techniques actuarielles sont sensiblement différentes, l'actuariat lard étant par nature très centré sur les statistiques. Le contenu des enseignements d'assurance de l'approfondissement actuariel de l'Ensaie en fournit un exemple : actuariat de l'assurance dommages, actuariat des retraites, théorie du risque et de la réassurance, économétrie de la finance, statistiques de l'assurance. On se spécialise ainsi de fait en cours d'études, choix renforcé par le stage et le mémoire. La France est d'ailleurs un des rares pays où l'enseignement de l'actuariat

ainsi que l'organisation professionnelle ne sont pas différenciés entre la vie (y compris souvent les retraites) et les dommages.

Dans les entreprises, l'approche se fait le plus souvent par produits ou types de risques avec des structures indépendantes "dommages", "vie", "risques collectifs"... Le secteur d'activité se trouve ainsi renforcé dès les premières années de vie professionnelle par le poids de l'expérience acquise (et sa traduction en salaire).



Hormis la répartition par branche d'activité, matérialisée entre autres par une préférence au niveau des annonces ou le nombre réduit de mobilités internes, mais qui peut être surmontée du fait de la rareté, la finance constitue un domaine vraiment à part. Un enseignant en actuariat illustre ce propos disant qu'en fin de première année, un étudiant en actuariat s'oriente déjà soit vers l'assurance (et c'est la majorité), soit vers les finances. Ce choix se confirme très vite lors du stage. Un praticien d'entreprise nous faisait part de ses difficultés à trouver des candidats pour les postes de gestion actif/ passif aussi bien en recrutement externe (malgré le faible nombre de postes) qu'en interne.

● *La formation prédispose à certains métiers*

Les métiers de l'actuariat ont surtout la particularité d'être répartis dans de nombreuses familles de métiers. A l'intérieur de chaque famille, la répartition par profil (actuaire, technicien d'actuariat, scientifique) varie. Ces différences mettent en valeur des métiers qui constituent, pour des raisons techniques ou historiques, le "noyau dur" de l'actuariat.

Pour chaque famille de métier du tableau ci-dessous, figurent :

1. le poids des métiers de l'actuariat dans la famille de métiers
2. le poids (%) total de la famille dans les métiers de l'actuariat
3. le poids des actuaires de la famille dans l'ensemble des actuaires
4. le poids des formations actuarielles (DEUTS, maîtrises..) et financières (Dess, Dea) de la famille dans l'ensemble des formations actuarielles et financières.
5. le poids des formations mathématiques et scientifiques de niveau bac+5 minimum de la famille dans l'ensemble des formations mathématiques et scientifiques.

Familles de métiers (source ROMA 98)	1 ds famille	2 Total	3 Actuaires	4 Actuariat/ finances	5 Sciences
Conception adaptation de produits	9 %	24,6 %	34,2 %	17,0 %	17,5 %
Gestion de contrats (souscription uniquement)	5 %	21,3 %	13,4 %	34,1 %	25,0 %
Réassurance	5 %	6,2 %	6,9 %	0,2 %	7,5 %
Gestion des actifs	4 %	4,6 %	3,5 %	11,3 %	2,6 %
Gestion et organisation	7 %	14,5 %	10,3 %	19,3 %	17,0 %
Etudes et conseil	4 %	12,7 %	9,7 %	13,6 %	15,9 %
Direction	9 %	13,2 %	15,8 %	2,8 %	15,1 %

Le domaine "technique assurance" (conception, gestion, réassurance) rassemble l'essentiel des métiers de l'actuariat. C'est dans ce secteur "traditionnel" que prédominent les actuaires. Par contre, dans le bas du tableau (gestion et organisation, études et conseil, gestion des actifs), à consonance plus financière les formations scientifiques et techniques dominant, l'actuariat représentant un accès parmi d'autres.

2.2. Le marché de l'actuariat.

● *Le marché de l'actuariat est actif... pour certains profils*

Malgré sa faible importance en nombre, le marché des métiers de l'actuariat est très actif. Dans les sociétés d'assurances, 10% des salariés occupant l'un des métiers de l'actuariat ont moins d'un an d'ancienneté dans l'entreprise (au 31/12/97), mais les offres des organismes financiers, des organismes de prévoyance, de cabinets de courtage et de cabinets de conseil s'y ajoutent.

Tous les canaux de recrutement existant sont utilisés :

- les écoles formant des actuaires (ex : Isfa) ou à vocation plus générale (ex : Ensae) publient des offres. Il existe même dans les écoles une filière préférentielle de pré-embauche stage —> CSNE²⁶ —> embauche. A titre d'illustration, le journal d'offres de l'Ensae (pas uniquement pour l'actuariat) comprend plus de 50 offres en permanence et l'Isfa a reçu en 1998 plus de 200 offres (dont 133 pour l'assurance).
- les canaux de recrutement traditionnels, qu'il s'agisse d'annonces dans la presse (l'Argus ou la Tribune de l'assurance publient plusieurs offres dans chaque numéro), les cabinets de recrutement et chasseurs de têtes (qui constituent près de la moitié des offres proposées à l'Isfa), ou l'Apesa²⁷ qui a reçu plus de 70 offres en 1998.

Bien entendu, les mêmes offres se retrouvent dans plusieurs canaux.

Exemple d'annonce (Argus 22/10/99)

Compagnie d'assurance vie et de capitalisation, filiale d'un groupe bancaire de tout premier plan, recherche dans le cadre de son développement :

ACTUAIRE PREVOYANCE

Paris

Rattaché au Responsable de l'Actuariat Prévoyance, vous intégrerez une petite équipe dynamique et évolutive.

Vos missions principales vous conduisent :

- *à prendre en charge des dossiers techniques de création de produits jusqu'au suivi de la sinistralité,*
- *à participer aux calculs des provisions techniques.*

à 26/28 ans, de formation supérieure (actuaire ou assimilé), vous justifiez d'une première expérience réussie de 1 à 2 ans, acquise dans le domaine des assurances de personnes au sein d'un service technique. Vous pouvez également justifier d'une première expérience technique, acquise lors de stages, tournées vers les risques de prévoyance.

Votre esprit d'équipe, votre autonomie, votre sens de l'initiative et votre dynamisme vous permettront d'évoluer rapidement au sein de notre structure.

L'offre ci-dessus est représentative du profil type recherché : jeune avec un diplôme de "type" actuariel et une première expérience du domaine d'activités. L'autre constante, dans le discours des professionnels, est la recherche d'un "bon" actuaire, ce qui sous-entend des qualités personnelles de communication, d'ouverture et de travail en équipes pluridisciplinaires (en réaction à l'image classique de technicien ?).

● **Le nombre de diplômés croît plus vite que celui des postes**

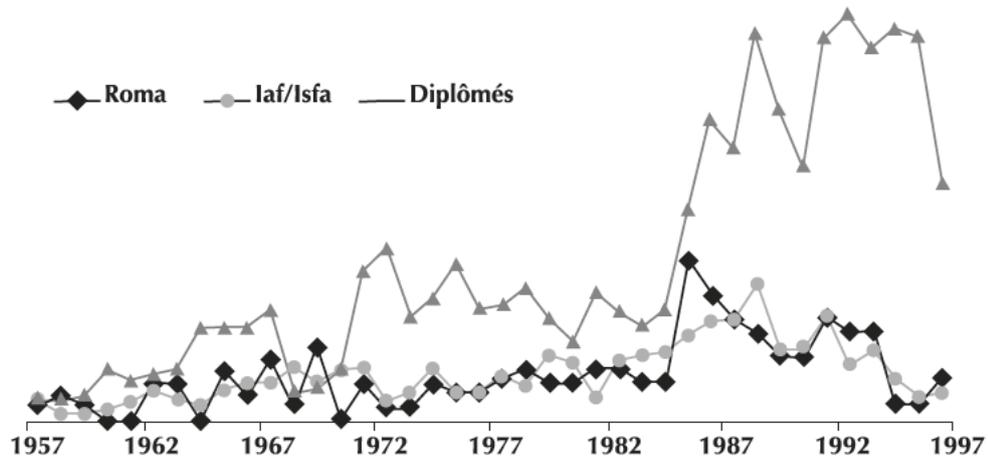
Si la demande est très forte, et de façon assez constante, l'offre a aussi considérablement évolué.

Nous avons vu (page 14) que le nombre d'actuaire diplômés est en forte augmentation. Il peut alors être intéressant de comparer la pyramide des âges des actuaires travaillant dans l'assurance au volume d'actuaire disponibles sur le marché.

Pour cela, nous avons pris la pyramide des âges selon la base de données de l'observatoire ainsi que celle des actuaires travaillant dans l'assurance tirée des annuaires de l'Iaf et de l'Isfa (nous constatons à ce propos une assez bonne cohérence). Nous y avons superposé les volumes de promotion de l'Iaf et de l'Isfa en considérant un âge moyen de diplôme à 27 ans, ce qui n'est pas tout à fait juste car c'est une moyenne et qu'elle a tendance à diminuer. De même, manquent les actuaires de Strasbourg, Brest, Essec, mais ces diplômés sont plus récents et aujourd'hui encore peu nombreux.

Le schéma ci-dessous ne correspond donc qu'à une illustration approximative du rapport entre l'offre et la demande dans les sociétés d'assurance.

Actuaires diplômés (total)/Actuaires en poste dans l'assurance



Depuis une dizaine d'années, le nombre d'actuares diplômés a, semble-t-il, augmenté dans des proportions beaucoup plus fortes que le nombre de postes d'actuares (diplômés) dans les sociétés d'assurances. Il en va de même pour les formations des domaines statistiques et financiers citées dans la partie "formations statistiques financières économiques" (page 11) qui pour la plupart constituent des diplômes récents et sont absentes de ce graphique.

Avec toutes les réserves nécessaires, ce graphique montre que les sociétés d'assurances ne constituent plus le principal débouché des actuares voire qu'elles tendent à devenir minoritaires, ce qui est déjà sensible dans les annonces. Ce paradoxe d'un marché tendu malgré une offre relativement abondante ne peut s'expliquer que par :

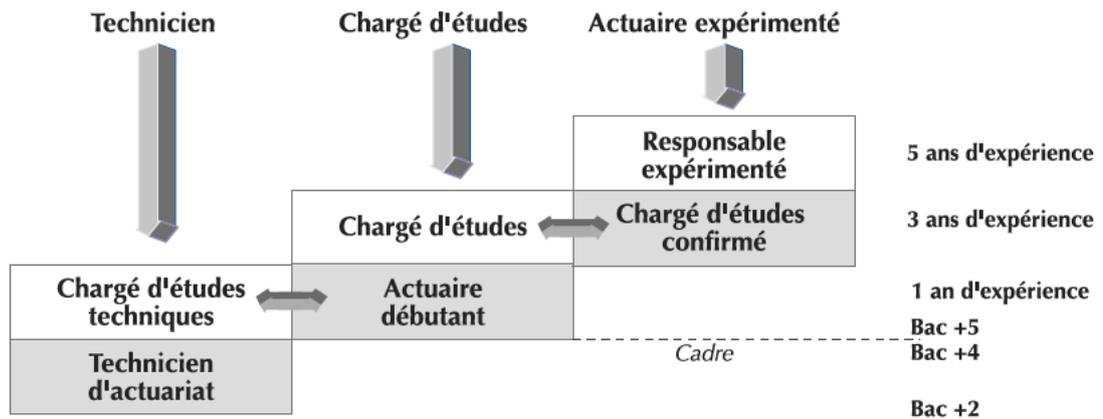
- des facteurs conjoncturels de marchés spécifiques (par exemple le conseil ou la prévoyance en ce moment), mais le marché de l'actuariat est, depuis plus de 10 ans, toujours plus ou moins actif.
- une très forte "évaporation" des personnes occupant un métier de l'actuariat "classique" (la technique) vers d'autres métiers plus "périphériques" (souscription, gestion de bilan...) ou autres en premier lieu ceux de la famille direction.
- une forte mobilité au sein des métiers de l'actuariat, mais cet élément ne peut sans doute pas fournir l'explication à lui seul.

Peut être d'ailleurs le marché n'est-il pas tendu (manque de candidats) comme peut l'être par moment celui de l'informatique, mais plutôt fluide (beaucoup de mouvements).

● *Quels postes propose-t-on ?*

L'analyse d'une centaine d'offres parues à l'APESA, portant sur la profession assurance au sens large puisqu'elle inclut par exemple le courtage et l'intérim, en 1998 et début 1999 montre une situation plus complexe que la distinction "technicien d'actuariat", "débutant" et "expérimenté".

La segmentation ci-dessus a été réalisée par analyse de contenu des offres pour permettre une description fine, mais la réalité est beaucoup plus floue, comme le montrent les intitulés. Elle met en évidence une organisation possible selon les compétences et les activités mais, a contrario, révèle l'absence de différences marquées.



Technicien d'actuariat

Intitulés : Technicien d'actuariat (le plus fréquent), Aide statisticien, calculateur, Technico-commercial, Chargé d'études actuarielles, Technicien d'actuariat, Technicien d'études, Analyste statistique.

Activités : A) Gère les souscriptions dans les domaines vie (calcul sur les contrats, rachats...), retraite, prévoyance (individuelle ou collective) ou réassurance, vérifie des données contractuelles, suivi, stats..

ou B) Assiste un actuaire pour : établissement des comptes, suivi technique, études ponctuelles (sinistralité, portefeuille...).

Profil : Bac+ 2 statistiques. DEUTS actuariat, DUT stats, Bac+2 maths, parfois possibilité de formation en économie ou sciences (plus rare). Expérience exigée dans la moitié des cas, entre 2 et 5 ans. L'expérience concerne à la fois les activités et le domaine (ex : prévoyance et crédit emprunteur). La connaissance des outils informatiques (Excel, Lotus, Visual D Base...) est souvent spécifiée.

Statut : Plus généralement non cadre. Salaires proposés²⁸ 100/180 KF/an. Près d'1/3 des offres d'emploi sont des contrats à durée déterminée.

Chargé d'études techniques

Intitulés : Chargé d'études techniques (le plus fréquent), Statisticien, Tarificateur, Chargé d'études actuarielles, Technicien d'actuariat, Actuaire.

Activités : A) Souscription et tarification dans les domaines vie ou prévoyance collective, vérification des données contractuelles, suivi et surveillance des résultats, stats..

ou B) Validation des programmes, extraction et contrôle des données. Calcul des provisions et des prestations. Préparation des comptes pour validation, calculs de réassurance, cotations internes. Audit, amélioration des procédures.

Profil : Bac+3/4 (y compris pour le poste intitulé actuaire) stats, maths, économie, AES... Expérience systématique (ou stage significatif) du domaine (ex : connaissance des produits assurance vie).

Statut : Pas systématiquement cadre. Salaires proposés 120/ 200 KF/an.

Actuaire débutant

Intitulés : Chargé d'études, Chargé d'études techniques, Actuaire débutant (le plus fréquent), Actuaire, Actuaire vie, Chargé d'études actuarielles, Contrôleur de gestion technique, Statisticien-économiste.

Activités : Evaluation des risques, conception et tarification de nouveaux produits. Etudes de sinistralité. Participation à la définition de cahiers des charges (y compris contraintes juridiques et fiscales). Etudes de rentabilité, modèles d'évaluation économique des affaires.

Profil : Actuaire spécifié dans 1/2 des cas (exigé 4 fois sur 10) ou Bac+5 stats ou scientifique ou ingénieur. Pas d'expérience, mais stages ou 1^o expérience (non précisée) parfois souhaités.

Statut : Cadre. Salaires proposés 160/ 220 KF/an (les écoles d'actuaires estiment le salaire d'un débutant à 200/240 KF/an). 1 contrat sur 5 est un cdd.

Chargé d'études

Intitulés : Chargé d'études stats, Actuaire (le plus fréquent), Actuaire dommages, Actuaire vie, Actuaire spécialisé, Actuaire/ statisticien junior, Chargé d'études actuarielles, Tarificateur.

Activités : tarification/ création de produits. Suivi et modification des plans de réassurance. Surveillance du portefeuille. Développement de méthodes et outils de tarification. Création et mise en place d'applicatifs. Etudes de rentabilité.

Profil : Actuaire dans pratiquement tous les cas, sauf bac+ 5 stats ou économétrie. Expérience exigée de 1 à 3 ans du domaine général (ex: Vie).

Statut : Cadre. Salaires proposés 180/ 280 KF/an.

Chargé d'études confirmé

Intitulés : Actuaire (le plus fréquent), Actuaire confirmé, Chargé d'études stats, Chargé d'études financières, Auditeur interne, Responsable technique.

Activités : Tarification/ création de produits. Suivi et modification des plans de réassurance. Surveillance du portefeuille. Réalisation bilans et comptes techniques prévisionnels. Etudes de rentabilité des produits et du portefeuille.

Profil : Actuaire cité pratiquement dans toutes les annonces, mais exigé seulement dans 2/3 des cas. Expérience exigée de 2 à 5 ans du domaine général (ex dans une cie d'assurances).

Statut : Cadre. Salaires proposés 220/ 300 KF/an.

Responsable actuariat

Intitulés : Actuaire (le plus fréquent), Actuaire confirmé, Actuaire senior, Responsable technique.

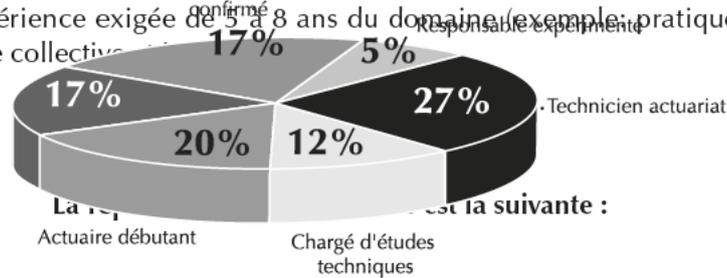
Activités : Intégralité de la gestion des contrats au plan actuariel, juridique, fiscal, marketing, commercial... Encadrement quasi systématique (4 à 15 personnes). Veille au

développement et au suivi des outils informatiques et tableaux de bord.

Profil : Actuaire (sans spécification d'école) dans tous les cas.

Expérience exigée de 5 à 8 ans du domaine (exemple: pratique de 5 ans de la prévoyance collective)

Statut :



On remarque dans cette répartition :

- l'importance des postes de "techniciens" (près de 40%, alors qu'ils représentent moitié moins dans la population), avec un nombre non négligeable de cdd pour des personnes expérimentées. On pourrait faire l'hypothèse d'un besoin ponctuel pour des activités non régulières ou des remplacements, avec éventuellement une tendance à la baisse à terme.
- la prédominance des postes de chargés d'études nécessitant une première expérience (37%) par rapport aux postes ouverts aux débutants (17%). Le marché des débutants peut cependant être largement couvert par les écoles. L'existence de cdd pour les débutants témoigne de la moindre vigueur du marché dans ce créneau. Ils correspondent sans doute dans ce cas plutôt à une gestion de type test ou pré-embauche.
- la faible proportion de postes nécessitant une expérience de plus de 5 ans (7%).

● *La communication varie selon les branches professionnelles.*

Selon l'annuaire IAF (mais l'Isfa observe à peu près la même répartition), le taux d'actuaire employés par des sociétés d'assurances représente la moitié de l'ensemble des actuaires, tandis que les banques (7%) et le conseil (12%) occupent des parts beaucoup plus modestes. Les proportions sont très différentes dans les annonces : les conseils (particulièrement les cabinets anglo-saxons présents en France) recrutent énormément alors qu'ils étaient jusqu'à présent peu implantés et les organismes financiers représentent environ la moitié des offres.

Les stratégies de communication de ces deux secteurs sont intéressantes car, sur des postes comparables, elles illustrent deux optiques radicalement différentes :

Cabinet de conseil.

Le terme "actuaire" et surtout le titre sont primordiaux. Dans les cabinets anglo-saxons, le titre d'actuaire suit le nom sur la carte de visite. La liste des écoles conduisant au titre ou le terme "actuaire diplômé" y figure systématiquement. Ce n'est toutefois pas une condition impérative, le diplôme

pouvant être acquis postérieurement en formation continue.

Les postes sont des postes de "junior" avec une première expérience (moins de 2 ans) pour des missions variées (conseils, audit, assistance, conception d'outils...) dans un domaine spécifié : prévoyance, vie... Quelques postes de "senior" sont proposés. Ici, le titre est exigé. Ces postes nécessitent généralement 5 ans d'expérience, toujours ciblée (ex : exp. lard en compagnie ou dans le conseil). Les postes "seniors" incluent des activités de responsabilités de missions, d'encadrement et de formation d'actuaire "juniors".

Organismes financiers. L'intitulé désigne clairement un poste : "chef de produit épargne", "ingénieur financier dédié", "responsable de la gestion de fonds", "analyste risque de marché", "gestionnaire de taux", "contrôleur de risques obligataires", etc. Les formations demandées correspondent plus à un niveau (écoles d'ingénieurs, écoles de commerce, 3^o cycles universitaires) qu'à un diplôme donné, les compétences mathématiques étant parfois spécifiées de façon concrète (ex : bonne connaissance en modélisation économique, ou spécialisation finance – probabilités, calcul stochastique³⁰-) au même titre que d'autres (ex : programmation en C, connaissance d'un SGBDR³¹). Si certains postes s'adressent à des débutants, la plupart nécessitent une expérience significative (de 3 à 8 ans) du secteur financier, souvent de façon assez précise (exemple: expérience en salle de marchés). La dimension relationnelle (contacts clientèle ou partenaires...) et le contexte international (au-delà d'une exigence en anglais) sont fortement mis en avant.

Se situant entre ces deux extrêmes, les offres du secteur assurance se caractérisent par :

- une référence fréquente au terme "actuaire" que l'on sent valorisé dans la profession (alors que dans les organismes financiers, le terme ingénieur semble préféré) que l'on peut illustrer par le profil "actuaire ou équivalent" ou "actuaire ou ingénieur".
- un descriptif très technique centré sur la description des tâches. Le style lui-même donne une impression de classicisme (cf. exemple page 25), plus adapté à un technicien qu'à un aventurier.

Fait nouveau dans ce domaine, et en rupture avec les propos ci-dessus, quelques grandes sociétés d'assurances constituent actuellement des "viviers" en cdd ou en cdi incluant une formation ou un parcours d'intégration et qui, aussi bien par le descriptif du poste (domaine financier) que le profil (ouvert) et la dimension internationale, se situent dans ce qui a été décrit pour les offres du secteur financier. Ces postes s'adressent bien entendu à des débutants.

Extrait d'annonce parue dans le journal de l'Ensaie (1/10/99).

... recrute des jeunes financiers entre 0 et 2 ans d'expérience, passionnés par les métiers de la gestion d'actifs financiers, dans le cadre d'un Trainee Programme International. Le Trainee program a pour but de constituer le vivier international des jeunes financiers qui vont exercer des responsabilités techniques, commerciales ou de management... Le programme se déroule sur plusieurs mois dans les différents services d'Asset et permet d'approfondir la connaissance de l'ensemble des métiers exercés. Chaque Asset a la responsabilité de former et accompagner les "trainee" qu'il a recrutés. La mobilité internationale vous intéresse? Vous parlez l'an-

glais couramment ? Vous avez une expérience multiculturelle (CSNE, stage long à l'étranger, double formation) et avez envie de poursuivre dans cette voie ?

● **L'image de l'actuaire évolue moins vite que le métier.**

Les métiers de l'actuariat dans l'assurance se caractérisent par de fortes particularités, mais peut être encore plus par des changements à la fois importants et récents.

Il y a une dizaine d'années

L'actuaire était un professionnel de l'assurance (expérimenté), le plus souvent issu d'une grande école (Polytechnique, Mines...ou Isfa), dont la carrière passait de "jeune cadre supérieur à fort potentiel" à membre du comité de direction. Il jouissait d'une image mystérieuse compte tenu du fait qu'il occupait un statut spécifique, un peu en marge de la vie de l'entreprise.

L'actuaire était consulté parce qu'il le fallait bien ou produisait un travail complexe dont on ne voyait que le résultat (ex : grilles tarifaires) diffusé ensuite dans l'entreprise.

L'IMAGE TRADITIONNELLE DES ACTUAIRES.

Les nombreuses blagues d'actuaire qui circulent largement sur des sites Internet³² d'actuariat du monde entier (des USA...à l'Indonésie) témoignent de cette image à la fois ancienne, forte et spécifique bien qu'internationale, que l'on pourrait qualifier de technocratique. En voici quelques exemples :

Un actuaire est un homme qui utilise des méthodes de haute précision pour passer de suppositions incertaines à des conclusions attendues.

Un actuaire est une personne qui est reconnue comme expert par sa capacité à produire une variété infinie de chiffres incompréhensibles calculés avec une extrême précision à partir de vagues suppositions basées sur des évidences contestables issues de faits peu probants rapportés par des personnes à la fiabilité douteuse dans l'unique but de tromper un groupe de personnes désespérément confuses qui ne lisent de toute façon jamais de statistiques.

Un actuaire consultant est quelqu'un qui, quand on lui demande l'heure, vous explique comment construire une montre.

Un actuaire a toujours raison ou peut le prouver.

Un homme qui peut prouver toutes les conclusions qu'on lui fournit.

Quelle est la différence entre Dieu et un actuaire ? Dieu ne pense pas qu'il est actuaire.

Quelle est la différence entre un actuaire introverti et un actuaire extraverti ? L'actuaire introverti regarde ses chaussures pendant une conversation, tandis que l'actuaire extraverti regarde celles de l'autre.

Aujourd'hui

L'actuariat est une formation parmi d'autres ou plutôt une spécialisation d'une dominante (statistiques, finances...) dont les savoir-faire sont utilisables dans de multiples domaines de l'entreprise à condition de montrer sa capacité à appréhender des problèmes variés (commerciaux, financiers...) et à les résoudre grâce à sa connaissance de la mesure du risque, mais surtout à ses qualités d'adaptation et de communication.

Contrairement au cursus linéaire basé sur l'hyper spécialisation, c'est la formation la plus ouverte possible (de type Essec + actuariat ou Mastère de Dauphine), valorisée par un parcours diversifié avec une expérience managériale qui se développe et est recherchée.

UN PROFIL TYPE³³. →

Formation **bac+5 maths**
Maîtrise Mass + Dess Mathématiques appliquées et informatique.

Stages (détaillés comme une expérience professionnelle)
en maîtrise: Elaboration de modèle industriel puis Analyse technique (Assurance)
en 5^e année: scoring → résiliation (5 mois assurance)

Expérience: **5,5 ans**
0,5 an. Grande Bretagne. Actuaire. Responsable tarification auto.
1,5 ans. France. Actuaire statisticien. Suivi de portefeuille auto + tests marketing.
1 an. Canada. Actuaire. Responsable tarification auto + mise en place système d'information.
1,5 ans. Canada. Actuaire. Dans le cadre d'une création de société. Tarification + études concurrence + mise en place intranet.

Poste recherché: **Management d'équipe au sein d'un département actuariat**

CE CURRICULUM VITAE ILLUSTRÉ :

- l'emploi du terme "actuaire" comme un métier (diplôme autre) et l'apparente facilité d'adaptation (immédiatement responsable tarif auto) pour un économiste/statisticien.
- une forte diversité d'entreprises et de cultures, mais peu d'enrichissement des tâches (tarifs auto). Une spécialisation rapide et définitive (?). Au passage, l'ajout des stages (durée et diversité) comme expérience de niveau équivalent.
- la rapidité du turn over (4 postes en 5 ans) tout en restant, pour cet exemple, dans le même groupe. La diversité prime sur la durée.
- la mobilité internationale... mais dans les filiales d'un groupe français.
- la recherche d'un poste d'encadrement après une période relativement brève, pratiquement seule possibilité d'évolution à 28/30 ans, mais (a priori) seule expérience = expertise tarif auto.

Mais ce qui caractérise encore plus fortement l'évolution des métiers de l'actuariat c'est la brièveté de la carrière. L'accès se fait majoritairement en formation initiale, à un niveau bac+5. On devient actuaire (on formation équivalente) à 24 ou 25 ans, service militaire inclus. Aux alentours de 30 ans les personnes ayant une première expérience d'actuariat sont très recherchées sur le marché, et la mobilité est forte. Mais ce phénomène a un terme : si l'on compare l'âge moyen (36 ans) et l'ancienneté moyenne (6 ans) on obtient 30 ans. Cet âge fatidique se retrouve sensiblement pour les quartiles, montrant ainsi

33 mis à disposition sur un site internet.

34 qui peut s'expliquer par un accès au marché (premier emploi) de plus en plus tôt. La répartition est la suivante : 3^e quartile 45 ans et 12 ans d'ancienneté = 33 ans, 1^{er} quartile 31 ans et 3 ans d'ancienneté = 28 ans.

3. Evolutions de l'actuariat

3.1. Facteurs d'évolution de l'assurance

● *L'évolution des produits et des marchés privilégie l'actuariat*

Trois éléments font croître les besoins d'études actuarielles dans l'élaboration ou l'adaptation de produits :

- l'augmentation de la concurrence pousse à développer de nouveaux produits plus adaptés à un segment de clientèle et à proposer les tarifs les plus justes ce qui nécessite des analyses plus poussées et une prévision la plus proche possible de la réalité. Plus il y a de produits, d'options, de personnalisation, plus les études préalables, les simulations comme les outils d'analyse et de suivi deviennent indispensables.
- les informations disponibles sont plus nombreuses. Les systèmes d'informations sont beaucoup plus puissants aujourd'hui qu'ils ne l'étaient il y a dix ans ou simplement cinq ans. Pour prendre un exemple, le passage d'une gestion par contrat à une gestion par client (informations nouvelles et liées) est relativement récent. Plus nombreuses, elles sont surtout plus fiables et plus facilement accessibles. Ce volume d'informations disponibles ne concerne d'ailleurs pas uniquement celles collectées par l'entreprise. Internet permet un accès direct à la demande à une masse très importante d'informations que l'on peut rapatrier, analyser et traiter.
- les produits deviennent de plus en plus complexes, non seulement pour répondre aux besoins de personnalisation des consommateurs, mais aussi grâce aux possibilités techniques nouvelles et aux évolutions de réglementation. La diversité et la complexité des produits financiers disponibles sur le marché, ainsi que la vitesse à laquelle ils évoluent illustrent cette transformation.

EXEMPLE DES TABLES DE MORTALITE

Les tables de mortalité, utilisées en assurance vie, étaient homologuées par arrêté du Ministère de l'Economie et des Finances, à partir de la base de données publiée par l'Insee (Institut National de la Statistique et des Etudes Economiques). Les sociétés d'assurances étaient donc simplement utilisatrices de ces tables remises à jour régulièrement.

Depuis 1993, la loi³⁵ permet d'utiliser des "tables établies par l'entreprise d'assurance et certifiées par un actuinaire indépendant de cette entreprise, agréé à cet effet par l'une des associations d'actuaires reconnues par la Commission de contrôle des assurances".

Même si, aujourd'hui, la création de tables de mortalité spécifiques pour une société n'est pas fréquente³⁶, cette possibilité induite ouvre la réflexion, et génère de nombreuses analyses pour savoir si cette opportunité doit être saisie ou non.

Si l'entreprise décide d'utiliser sa propre table de mortalité, cela nécessite alors un travail d'élaboration pour l'entreprise, plus un travail de collaboration avec un cabinet conseil (l'actuinaire indépendant cité ci dessus) pour la certification.

Non seulement le nombre de produits et d'options croissent rapidement, mais leur durée de vie diminue. Les structures de conception et d'adaptation de produits doivent être de plus en plus réactives.

● *De nouveaux domaines s'ajoutent à ceux déjà en expansion*

De nouveaux marchés peuvent s'ouvrir et se développer. Aujourd'hui, les perspectives envisagées par domaines sont les suivantes :

La retraite

La retraite fait aujourd'hui l'actualité, et certains pronostiquent une augmentation importante des métiers de l'actuariat avec le développement de systèmes de retraite par capitalisation (quelle que soit la forme adoptée et la nature des organismes qui les gèrent). Au Royaume Uni près de la moitié des actuaires travaillent dans les fonds de pension. Vis à vis des métiers de l'actuariat, le nombre de postes est plutôt corrélé à la diversité et à la complexité des produits qu'au chiffre d'affaires.

On voit dès aujourd'hui un nombre relativement important d'annonces émanant d'organismes de retraite complémentaire. Les professionnels considèrent cependant que les organismes de retraite ont un fort déficit d'actuaires (et/ ou d'actuariat) qu'ils sont actuellement en train de combler. Il s'agit plus de l'évolution d'un système très "administré", vers une gestion plus offensive doublée d'un souci de mieux maîtriser le risque. Cela correspond donc plus aujourd'hui à une évolution des modes de gestion existants qu'à une anticipation de marché. Il faut de plus ajouter à ces besoins ceux des (grandes) entreprises en matière de gestion de leurs engagements et d'évolution de leurs systèmes de prévoyance.

Mais l'ouverture d'un nouveau marché dépend largement des évolutions réglementaires. Il est aujourd'hui difficile de prévoir l'importance de tels projets sur les métiers de l'actuariat, particulièrement dans les entreprises d'assurances. Le volume ne peut cependant que croître.

La santé

La santé peut aussi constituer un domaine qui se développe rapidement, créant ainsi un besoin massif d'actuaires. Actuellement, s'il existe quelques demandes sur ce marché, elles émanent surtout de sociétés de conseil, pour répondre à des demandes de réorganisation et d'organisation de la gestion.

Dans ce secteur comme dans le précédent, le besoin ne peut que croître, même si le rythme et le volume total sont impossibles à estimer aujourd'hui.

L'assurance vie

L'assurance vie est le domaine où l'on trouve le plus d'actuaires. Même si ce secteur ne connaît plus le développement qu'il a connu ces dernières années et que les fusions d'entreprises pourraient permettre des économies d'échelle, il est probable que les activités d'actuariat vont encore se développer dans ce domaine à cause des évolutions de produits et de marchés, particulièrement importantes dans cette branche.

L'assurance dommages

Les assurances dommages occupent proportionnellement peu d'actuaires et un nombre plus important de statisticiens. Cela pourrait changer avec l'émergence de nouveaux risques plus complexes comme :

- les risques tempêtes, ou la responsabilité civile des entreprises,
- les risques rares ou nouveaux comme ceux liés à la pollution ou internet.

Il faut aussi tenir compte du besoin constant, mais de plus en plus important et possible techniquement, de corriger les mauvais résultats.

La réassurance

La réassurance constitue un domaine employant proportionnellement beaucoup d'actuares. Les besoins se situent aussi bien dans les sociétés d'assurances où les actuares déterminent les besoins de réassurance, que chez les réassureurs.

Du côté des assureurs, l'activité de (détermination des besoins de) réassurance se transforme avec un aspect financier de plus en plus important, qui conduit à la prise en charge d'une part croissante de réassurance.

Du côté des réassureurs, on assiste à un phénomène de concentration. La demande en actuariat existe cependant toujours, avec un niveau de qualification très élevé. Les postes d'actuares chez les réassureurs sont le plus souvent orientés vers le client (tarification, souscription, provisionnement).

AVENIR DE L'ACTUARIAT AUX USA

Le gouvernement américain³⁷ prévoit à l'horizon 2006 la poursuite de la progression du nombre d'actuares (bien que, rapportés à la population, ils soient environ deux fois plus nombreux qu'en France). Les pistes de développement sont :

- *les conseils dont la progression devrait être encore plus forte que dans les sociétés d'assurances.*
- *le développement de nouveaux outils financiers comme l'analyse financière dynamique qui a dopé la demande d'actuares.*
- *le développement des grands risques comme les tremblements de terre ou les accidents d'avions.*
- *les perspectives de développement d'assurance maladie qui pourraient constituer un des meilleurs débouchés pour les actuares.*

Les perspectives en France semblent donc très proches des perspectives mondiales :

- l'ard qui est la branche dans laquelle les perspectives de développement sont les plus fortes car il y avait jusqu'à présent peu d'actuares (historiquement, l'actuariat ard était fait par les réassureurs) et de nouveaux besoins apparaissent.
- la vie, branche privilégiée de l'actuariat qui se diversifie et se complexifie.
- la santé qui constitue un domaine porteur pour l'actuariat. Son développement sur le marché est probable, mais comme pour la retraite, ces postes ne se situeront pas nécessairement dans des sociétés d'assurances.

La finance constitue certainement un domaine qui restera très important pour le recrutement d'actuares, de statisticiens et de financiers, que ce soit dans les sociétés spécialisées ou dans les sociétés d'assurances.

● *Les modes de gestion ont une influence essentielle*

Le facteur qui joue sans doute le plus sur l'évolution de ces métiers est une évolution des modes de gestion de l'assurance, phénomène que nous pourrions qualifier de "financiarisation".

Les quelques exemples ci-dessous permettent d'illustrer ce type de phénomène général :

- dans le domaine de la souscription, les grands groupes industriels ont de plus en plus une

vision financière de l'assurance. Ils ont tendance à vouloir prendre en charge une partie de leur besoin d'assurance, notamment par la création de captives. La demande évolue vers la dimension financière du risque (pertes de chiffres d'affaires liés à des problèmes de pollution ou d'image) et le tarif prend de l'importance (appel d'offre)... Le profil du souscripteur est donc de plus en plus celui d'un financier et de moins en moins celui d'un technicien³⁸. On constate d'ailleurs un nombre croissant d'actuaire et de statisticiens dans les métiers de la souscription.

- la rentabilité des produits, mais plus généralement la solvabilité, les résultats de l'entreprise sont au premier plan. La gestion actif/ passif (domaine "à la mode" dans l'actuariat), témoigne de ces nouvelles préoccupations en remplaçant une activité de type prudentielle comptable (la constitution des réserves) et une activité purement financière (gestion de portefeuille) par la gestion cohérente des contraintes de ces différentes activités, en fonction des orientations stratégiques de la direction générale.

- la gestion de l'entreprise est de plus en plus financière et capitalistique, nécessitant des outils d'analyse et de prévisions de plus en plus nombreux et proches du "temps réel". Le suivi des engagements est largement automatisé (ou en passe de l'être) et les outils les plus récents permettent de faire des prévisions mensuelles de chiffre d'affaires, de marges et de résultats, y compris en tenant compte des produits financiers. La demande des actionnaires (notamment étrangers) est très forte dans ce domaine.

De l'activité traditionnelle d'évaluation d'un risque et de sa tarification ("conception et adaptation de produits") on voit que l'actuariat connaît une extension dans trois directions différentes :

1. le commercial à travers l'analyse et la segmentation de clientèle. On déborde de la notion de risque pour rejoindre des techniques marketing comme le scoring et l'analyse de clientèle.
2. la finance en tissant un pont entre la gestion du contrat d'assurance et la gestion des portefeuilles financiers.
3. la direction de l'entreprise avec les préoccupations capitalistiques qui se généralisent aujourd'hui (fusions, acquisitions, notations...).

ACTUARIAT ET RESSOURCES HUMAINES

Pour appréhender ce phénomène qui dépasse largement la question de l'actuariat, la gestion des ressources humaines peut aussi servir d'exemple. La pyramide des âges de l'assurance (mais pas seulement de ce secteur) montre un vieillissement certain. Dans quelques années, cela aura des conséquences financières importantes qu'il s'agisse des évolutions de salaires (le fameux GVT, glissement vieillissement technicité), des systèmes de départs anticipés (lorsqu'ils existent), du coût des départs en retraite ou de l'évolution de systèmes d'entreprises spécifiques. Les études nécessaires pour évaluer ces risques, simuler de nouveaux systèmes ou préparer ces évolutions se généralisent. Pour cela, les directions ressources humaines peuvent intégrer des métiers de l'actuariat (cela constitue une voie de développement pour les grands groupes), utiliser des ressources internes (compétences d'une direction audit ou contrôle) ou s'adresser à un cabinet spécialisé. Ces préoccupations relativement nouvelles des directions des ressources humaines, créent aussi des possibilités de développement d'activités d'assurance en matière de gestion des passifs sociaux.

Cela se traduit concrètement aussi bien par un développement de structures spécifiques d'actuariat (qui font de plus en plus de choses en dehors de la gestion du risque) que par la généralisation des

métiers de l'actuariat dans d'autres structures comme le contrôle budgétaire, l'audit, la direction financière, etc.

● *L'évolution des sociétés d'assurances modifie le contenu des métiers*

Les métiers de l'actuariat sont très largement localisés dans les grands groupes d'assurances (2/3 des actuaires travaillent dans 4 groupes). Les phénomènes de fusions et de concentrations pourraient donc logiquement avoir des répercussions sur le volume d'actuaires et sur le marché de l'actuariat.

Le rôle de ces grands groupes d'assurance est important à plusieurs niveaux :

- en matière d'emploi, de recrutement ou d'intégration. Les évolutions ont nécessairement des effets sur ce marché à cause du rapport entre la taille de ces entreprises et le volume de ces métiers (on peut avoir plus de 10% de l'ensemble des actuaires dans une seule entreprise). Par exemple, un blocage des embauches se répercuterait immédiatement sur le marché.
- les politiques menées en matière de stages ou de profil de recrutement. Par exemple, une politique de formation en alternance pour une seule entreprise modifierait la demande sur le marché.
- la structure et l'organisation des métiers. Par exemple, la volonté d'utiliser les mêmes outils et/ ou d'automatiser la production de données aurait nécessairement des conséquences sur tous les métiers.

Les effets sont aussi sensibles en matière d'image ou de stratégie pour les personnes exerçant un métier de l'actuariat : la réduction du nombre de groupes réduit les possibilités de mobilité externe et augmente les possibilités d'évolutions internes.

Pour les fusions déjà réalisées, il semble qu'après une pose, l'évolution globale du volume de métiers de l'actuariat soit de nouveau à la hausse (par l'expression de besoin et la reprise des recrutements constatée sur le marché) et qu'elle aille de pair avec des réorganisations internes ayant pour effet une dispersion plus forte des métiers de l'actuariat (cf. ci-dessus évolution des modes de gestion).

Mais les domaines du secteur assurance où les métiers de l'actuariat se développent le plus rapidement sont ailleurs :

- dans les mutuelles qui utilisaient moins les méthodes actuarielles de par leur histoire et leurs activités, mais dont les politiques de diversification, l'évolution des produits (et l'augmentation de la concurrence) et les contacts plus forts avec les marchés financiers conduisent à des développements importants. L'existence de formations récentes de ce type au pôle universitaire de Niort en est l'illustration.
- dans les sociétés de conseil spécialisées qui interviennent dans les sociétés d'assurances, pour assurer aussi bien des activités qui étaient réalisées en interne (externalisation) que d'autres que l'entreprise souhaite développer (outils), ou pour des activités nouvelles et complémentaires (ex: évaluations, audit...).

● *Le "modèle" anglo-saxon se généralise rapidement.*

L'internationalisation joue aussi un rôle important dans l'évolution des métiers de l'actuariat par des changements qui ne relèvent pas directement des activités d'actuariat :

- la culture américaine progresse dans la vie des entreprises françaises. Le recours fréquent à des audits, l'utilisation de cabinets de consultants internationaux (comme les fameux "big five"), la mondialisation des marchés introduisent à grande échelle des techniques jusqu'alors très rares dans les entreprises. Au-delà des termes employés ou des techniques utilisées, la prédomi-

nance de l'approche anglo-saxonne se traduit dans des activités très concrètes comme la généralisation des appels d'offres, des notations d'entreprises...

- L'internationalisation des activités conduit aussi à rencontrer et à utiliser des modèles comptables différents, notamment les systèmes américains. Cela concerne en premier lieu les groupes internationaux, mais il convient aujourd'hui de plus en plus fréquemment, de présenter ses comptes et ses résultats selon des modalités que comprennent les interlocuteurs étrangers partenaires ou futurs partenaires, ou encore de comprendre et d'apprécier les entreprises étrangères avec lesquelles on a des activités (investissement, partenariat...). Ces pratiques multiplient les travaux (aussi bien en nombre qu'en fréquence) et réclament des spécialistes qui maîtrisent ces systèmes. A titre d'exemple, la mise en œuvre des normes US GAAP dans un grand groupe a représenté 6 mois de travail à temps plein pour deux actuaires, auxquels il convient d'ajouter le travail de 2 consultants.

Cette dimension, que l'on pourrait qualifier de comptable, est représentative de l'évolution "à l'américaine" de la gestion et de l'actuariat : il ne s'agit plus seulement de déclarer un bilan ou des résultats réalisés, il s'agit surtout de prévoir et de modéliser une activité dans une perspective de résultats financiers, notamment boursiers.

Extrait du programme d'un séminaire "Actuariat, nouvelles missions et responsabilités"³⁹

- *INTEGRER DES AUJOURD'HUI LES IMPACTS ET LES CONSEQUENCES PRATIQUES DE LA NOUVELLE APPROCHE COMPTABLE EUROPEENNE.*

Bilan des dernières réflexions sur les modalités de l'approche comptable européenne.

Quels sont les grands changements de cette nouvelle approche ?

Avantages et contraintes de l'harmonisation des procédures comptables.

Identifier les paramètres qui vont permettre l'évaluation de la valeur des actifs.

Quels outils informatiques élaborer pour la mise en place de cette nouvelle approche ?

- *PANORAMA DES AVANTAGES ET DES PRATIQUES DES DIFFERENTS MODELES COMPTABLES INTERNATIONAUX.*

Embedded value, US GAAP, Margin on Services....

Identifier les spécificités de chaque modèle.

Quelles sont les différentes variables prises en compte dans les différents calculs ?

Comment sont exploités et interprétés les résultats obtenus ?

Quelle méthode pour quelle information ?

Il est vraisemblable que plusieurs normes subsisteront encore pendant longtemps, créant et maintenant une nécessité de gestion multiple, de comparaison et d'exploitation qui génèreront une activité importante. Or ce phénomène n'en est qu'au début.

La réglementation joue aussi un rôle primordial sur les professions actuarielles. Lorsque la réglementation est très forte, les marges de liberté sont faibles ce qui limite les possibilités de politiques et de stratégies différentes. Moins il y a de réglementation ou plus la réglementation est souple, plus le besoin d'études, d'analyse... et de métiers de l'actuariat augmente (cf. Europe page 19 ou tables de mortalités page 33). Or l'évolution va plutôt dans ce sens.

3.2. Evolutions de l'exercice du métier

Si les facteurs environnementaux jouent quasiment tous en faveur d'un développement des activités actuarielles aussi bien en volume d'activité, qu'en étendue du champ d'action, des facteurs internes liés à l'exercice du métier en transforment aussi la pratique.

● *Le rôle déterminant de l'informatique et des nouvelles technologies*

Les outils informatiques ont un rôle primordial dans les métiers de l'actuariat, au point qu'il est difficile d'imaginer travailler sans un ordinateur. Or l'ordinateur et surtout sa généralisation datent seulement d'une vingtaine d'années. Le volume et la qualité des informations disponibles et traitables progressent de façon exponentielle, aussi bien dans les sociétés d'assurances (bases de données clients, historiques...) qu'en dehors grâce aux nouvelles technologies (bases de données, internet...). Ce volume d'information et l'augmentation des capacités de traitement créent plus de possibilités et de besoins.

Ces possibilités techniques permettent aussi de concevoir des outils de simulation de plus en plus complexes, mais aussi de plus en plus automatisés et rapides. Les outils bureautiques les plus simples offrent des possibilités d'outils statistiques standards variés et puissants, et des possibilités de programmation qui auraient demandé hier du temps et des compétences informatiques poussées. Les modèles stochastiques, aujourd'hui courants en actuariat ou en statistique, sont impensables sans un outil informatique.

Mais cette multiplication des possibilités d'analyses va de pair avec deux phénomènes :

- une réduction considérable des délais (moins ou plus du tout de saisie d'informations, moins de temps de traitement – y compris tests en temps réel-, moins de programmation) et une simplification des outils d'analyse (requêtes, paramétrage...).
- des possibilités importantes d'automatisation, qu'il s'agisse d'outils réalisés sur mesure (pour éditer régulièrement états et ratios) ou d'outils simples disponibles dans le commerce.

Exemple de logiciel proposé par un cabinet de conseil⁴⁰.

Kit'IFC est un logiciel d'évaluation du Passif Social relatif aux régimes d'Indemnités de Fin de Carrière (IFC). Il permet d'évaluer l'engagement total de l'employeur envers les différentes catégories de salariés et de proposer des méthodes de financement.

Ce logiciel facilite le calcul autonome des engagements d'indemnités de fin de carrière au sein de l'entreprise. Il peut permettre aussi la prise en charge par le conseil habituel de l'entreprise (expert comptable, agent d'assurance, courtier, etc.) des calculs actuariels liés à la détermination de l'image comptable fidèle des entreprises.

Les fonctionnalités de Kit'IFC sont nombreuses :

- 1. possibilité de récupération de la plupart des fichiers de salariés au format ASCII (possibilité de saisie manuelle par ailleurs),*
- 2. choix illimité d'hypothèses actuarielles,*
- 3. possibilités illimitées de paramétrage de conventions collectives,*
- 4. sensibilité des résultats aux variations d'hypothèses,*
- 5. établissement de tables de trésorerie prévisionnelles,*

6. impressions modulables,

7. sorties statistiques.

De plus, son utilisation est facilitée grâce à :

1. l'aide en ligne,

2. la possibilité d'archiver toutes les études réalisées,

3. la possibilité d'enregistrer et de conserver tout jeu d'hypothèses utilisé.

L'exemple ci-dessus montre à la fois l'évolution des métiers de l'actuariat vers une bonne compréhension des phénomènes pour l'établissement des hypothèses, la rapidité et la facilité de mise en œuvre par un utilisateur sur un simple micro-ordinateur. On voit aussi dans cet exemple l'évolution des métiers de l'actuariat vers la conception d'outils informatiques mis à la disposition d'utilisateurs qui ne sont pas (nécessairement) actuaires. Dans l'assurance, avec des développements spécifiques internes, il s'agit par exemple de systèmes d'analyse et de suivi de portefeuille ou de sinistralité, dans la finance de portefeuilles, etc.

● **Les entreprises ont besoin de plus de compétences**

Cette évolution, qui va dans le sens d'une augmentation du niveau de compétences, est déjà prise en compte au niveau des formations initiales avec :

- la création de diplômes de niveau bac+4 spécialisés, que ce soit dans le domaine de l'actuariat (maîtrise d'ingénierie mathématique appliquée à l'assurance) ou en informatique (Maîtrise méthodes informatiques appliquées à la gestion) ou au contraire plus généraux (diplôme de l'Issect). Ces diplômes se substituent progressivement aux diplômes de niveau bac+2.
- la création de diplômes de niveau supérieur à bac+5 (de type doctorat) dont l'objectif est l'enseignement de l'actuariat, mais aussi et surtout peut être demain l'expertise, la recherche et la réalisation d'outils.

L'évolution des compétences du personnel en poste suit les mêmes évolutions (création d'un diplôme de niveau bac+4 en formation continue à l'Isup) mais se pose de façon un peu différente compte tenu du faible nombre de personnes concernées (un peu plus de 200) et des profils. Le volume de postes de "techniciens d'actuariat" proposés en cdd (près d'1 sur 3) témoigne sans doute de la réduction progressive des plus faibles qualifications par une régulation des embauches.

L'évolution des domaines de compétences est plus difficile à cerner :

- l'actuariat en général développe la dimension internationale avec l'anglais (dont l'importance croît dans toutes les écoles) et se recentre sur les outils statistiques. Mais parallèlement, les écoles les plus récentes comme l'Euria (très centrée finance et Europe) ou l'Essec (école de gestion) offrent plus de diversité dans le contenu des cours.
- les diplômes de statistiques ou de finances créent des niches de spécialités différentes et/ou proposent des enseignements plus généralistes (ex : Dess de gestion du risque cf. page 13). Pour l'observateur extérieur, qu'il soit chargé de recrutement ou responsable opérationnel, ces diplômes sont d'autant plus difficiles à positionner qu'ils sont nombreux et nouveaux.

Il est cependant intéressant de noter qu'au Royaume Uni, la communication vient d'être intégrée dans le cursus d'examens d'actuaire alors qu'en France, cela ne semble pas être une préoccupation. La solution est peut être différente ici car tous les praticiens ont insisté sur la prise en compte de ces

aptitudes lors des recrutements (on cherche un bon communicant, ouvert et curieux). La sélection s'opère donc plutôt a posteriori.

● **Le développement important des audits et conseils**

Le rôle croissant des conseils a déjà été évoqué dans le marché de l'actuariat (cf. p. 8 le marché –assurance et autres-) et dans les évolutions d'organisation de l'entreprise (cf. p.37 évolution des sociétés d'assurance). Nous sommes encore cependant loin des pays anglo-saxons où le volume des conseils est presque quatre fois plus important qu'en France.

Incontestablement, les cabinets spécialisés réalisent des activités qui auraient pu être conduites en interne. Les raisons de cette externalisation sont :

1. le coût et les délais. Il est moins cher de confier une réalisation ponctuelle à des spécialistes.
2. le manque de compétences internes sur des domaines nouveaux ou très pointus. Cela permet aussi (théoriquement) aux entreprises d'acquérir des compétences nouvelles par transfert de connaissances.

Cependant, la majorité des missions de consultants est constituée de demandes que les entreprises ne souhaitent pas traiter en interne pour des raisons :

- de méthodes ou d'éthique, notamment pour tout ce qui concerne les missions d'audit ou de validation. Le cabinet conseil est extérieur.
- stratégiques de type "benchmarking". Les cabinets extérieurs permettent de connaître l'état du marché et de savoir quelles sont les pratiques en cours ailleurs.
- d'image. La renommée du cabinet ou celle de l'entreprise auprès du cabinet (qui diffuse auprès de ses clients et/ ou du grand public) ont aussi une importance.

LES "BIG FIVE" ET LES AUTRES

Le consulting est un fort développement en France. Selon le syndicat professionnel Syntec conseil⁴¹, le chiffre d'affaire devrait connaître une progression de l'ordre de 20% en 2000. Ce développement prévu est encore plus important, de l'ordre de 30%, pour les "big five" qui sont les 5 plus grands cabinets (pour un chiffre d'affaires de 5,9 Mdf), tous d'origine américaine.

En France, selon l'Apec les "big five" (Pricewaterhouse Coopers, CSC Peat Marwick, Andersen Consulting, Ernst et Young, Deloitte et Touche) représentent 5 200 salariés et prévoient 2 600 embauches en l'an 2000 ! Ni leurs activités, ni leurs recrutements ne sont spécialisés en actuariat, mais ce dernier constitue cependant une part non négligeable de leur chiffre d'affaires, notamment avec leur activité de commissaire aux comptes et d'audit.

Il existe par ailleurs des cabinets de consultants spécialisés en actuariat (Bacon et Woodrow, Tillinghast, Fixage...). Le plus important en France est d'origine française (JWA. Joel Winter associés).

Par leurs activités et leur histoire, ces cabinets concourent aussi à implanter et diffuser une culture internationale fortement inspirée du modèle anglo-saxon.

Les cabinets de consultants connaissent actuellement de fortes évolutions ; de plus, le turn over y est très important. Ce dernier a de l'importance au niveau du marché, par un recrutement en masse de jeunes (les juniors) ainsi que, depuis peu, de personnes plus confirmées (senior).

41 Cité par "courrier cadres" n° 1322. Apec. 5 novembre 1999. Le paysage des "big five" évolue rapidement par le jeu des scissions (notamment entre activités d'audit et de conseil) et des fusions. Fin 99 selon International Accounting Bulletin, les "big five" étaient : 1/ Pricewaterhouse Coopers, 2/ Ernst et Young, 3/ KPMG, 4/ Deloitte Touche Tohmatsu et 5/ Arthur Andersen.

Les cabinets interviennent à trois niveaux :

- la certification des comptes. Dans les grands groupes, le commissaire aux comptes qui appartient à une "big five", recourt à des actuaires du cabinet. Le volume d'actuaires dans les cabinets de commissariat aux comptes ne peut qu'augmenter pour que la certification soit réelle. Aujourd'hui certains petits cabinets et commissaires aux comptes indépendants n'ont aucun moyen de contrôle ou ne contrôlent qu'a posteriori.
- l'audit. Les comptes et résultats doivent être publiés de plus en plus tôt, de plus en plus souvent et nécessitent des systèmes de plus en plus complexes. Il est donc nécessaire de réaliser ponctuellement des audits de ces systèmes. La certification des comptes est d'ailleurs une occasion de réaliser du conseil ou de préconiser des audits.
- le conseil. Réalisé plutôt par des sociétés spécialisées en actuariat et quelques "big five", le conseil porte sur la mise en place d'outils (ex: valorisation de portefeuilles, risques nouveaux...), de réglementation, les fusions/ acquisitions, les notations, etc...

La proximité de ces différents domaines (audit et conseil) et le nombre restreint de cabinets peut créer des conflits d'intérêts et ainsi permettre l'apparition de nouveaux intervenants, notamment de petits cabinets. Quasiment tous internationaux et d'origine américaine (hormis quelques anglais), les cabinets de conseil diffusent la culture actuarielle, les outils et les normes américaines. L'obligation de communiquer sur les outils employés pour établir les comptes renforcent encore ce phénomène de standardisation.

3.3. Evolutions de l'actuariat

● *Les organisations d'actuaires orientent les évolutions.*

L'existence d'une organisation unique et forte des actuaires peut avoir une influence sur les évolutions possibles de ces métiers. La Fédération (FFA) de création relativement récente (1994), rassemble les 4 associations existantes : il existe désormais une voix, une représentation, des actions et des réalisations communes. Ces changements ouvrent de nouvelles perspectives ; de plus, la "maison de l'actuariat" crée des contacts plus étroits entre ces instances.

Dans les associations et écoles, on évoque beaucoup la possibilité d'avoir un statut officiel d'actuaire reconnu par l'Etat qui obligerait les sociétés d'assurances (ou les commissaires aux comptes) à faire appel à un actuaire diplômé et agréé pour certifier les provisions, comme dans les pays anglo-saxons. Il ne s'agit aujourd'hui que d'une revendication professionnelle qui ne correspond peut-être pas à la culture française. D'une part, cela revient à dégager la responsabilité du chef d'entreprise (qui est aujourd'hui le responsable) et du commissaire aux comptes au profit d'une tierce personne; d'autre part, on peut se poser des questions sur l'indépendance réelle d'un collaborateur salarié (l'appointed actuary) ou la nécessité de créer une obligation supplémentaire de prestataire (si l'actuaire doit être extérieur). La réponse est peut être européenne (cf. page19).

En tout état de cause, cette hypothèse aurait :

- des conséquences sans doute faibles en matière d'emploi puisqu' aujourd'hui les actuaires participent déjà souvent à l'élaboration des comptes d'assurance, même s'ils ne signent pas. Les conséquences seraient surtout statutaires (pour les actuaires agréés).
- une influence relative sur la profession dans la mesure où une minorité d'actuaires serait concernée (environ 10%). Dans les grandes entreprises, cela ne concernerait qu'un actuaire

parmi des dizaines.

Toute proportion gardée, ce phénomène est le même que celui de l'habilitation pour la certification des tables de mortalité, qui sur une échelle plus importante, reviendrait à créer deux types d'actuaire : les experts (agréés, certifiés...) et les autres. Les conséquences seraient un peu différentes à l'étranger à condition que le titre d'actuaire soit reconnu internationalement (mais aujourd'hui pour certifier les comptes d'une société américaine, il faut être actuaire... nord américain). L'Europe peut cependant constituer un facteur d'évolution selon la situation des autres pays européens (Allemagne, Italie, Espagne...) et les possibilités de créer un "marché unique" de l'actuariat. Aujourd'hui, environ 1/3 des actuaire de Strasbourg (USA) exercent en Suisse ou en Allemagne, mais cela constitue encore une exception due à la situation géographique de l'école et au bilinguisme des élèves de la région.

Les facteurs dont il faut tenir compte sont avant tout :

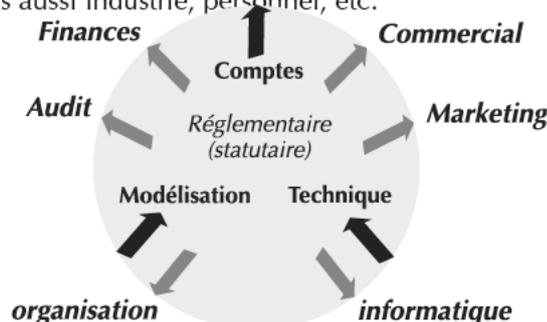
1. l'augmentation du nombre des actuaire. La progression est d'environ 8% par an, mais surtout, les actuaire sont plutôt jeunes. A ce rythme (sans augmentation du nombre de diplômés par an), il y en aura deux fois plus dans 15 ans.
2. le poids respectif des branches d'activités. Le volume relatif de ceux travaillant dans l'assurance se réduit au profit des conseils (dont l'image est forte mais spécifique) et des financiers (dont l'image est moins forte).
3. la politique des associations qui ont aujourd'hui un rôle d'associations d'anciens élèves avec des missions d'information, de placement et de groupe d'entraide, plutôt qu'un rôle professionnel (formation, régulation...), ne serait ce que par leur histoire et leurs conditions d'appartenance.

Un point important tient au fait qu'une partie non négligeable (environ la moitié) des professionnels de l'actuariat est exclue de ces associations, tandis qu'une partie des adhérents (environ la moitié) n'exercent pas ou plus d'activités d'actuariat. La situation est très différente dans les pays anglo-saxons où les associations n'exercent qu'une activité de délivrance du diplôme (l'examen pas la préparation) et où il existe deux catégories : ceux qui n'ont pas l'ensemble des épreuves, ils sont à peu près la moitié, mais qui sont présents dans l'association et bénéficient des travaux réalisés, et ceux qui sont diplômés et exercent pour la plupart des métiers d'actuaire.

● Une tendance paradoxale : entre polyvalence et spécialisation.

L'existence de l'actuariat, en tant que métier unique, est en premier lieu un problème d'image. Les métiers de l'actuariat oscillent entre deux tendances :

- une tendance centrifuge qui tend à délimiter un champ d'application restreint d'activités constituant le cœur du métier d'actuaire et éventuellement un "domaine réservé" : la certification des provisions. Il semble que le centre de ces activités se déplace des statistiques (avec l'élaboration de modèles) vers la réglementation (avec l'application de normes).
- une tendance centripète qui tend à appliquer un ensemble de compétences différentes mais relatives au risque (aléa) à tous les domaines où on le rencontre en entreprises : commercial, finances... mais aussi industrie, personnel, etc.



Cette seconde tendance, qui est la plus porteuse quantitativement, pose néanmoins des problèmes de définition et de frontière. L'actuariat ne devient plus qu'une formation parmi d'autres, avec ses avantages et ses inconvénients, pour exercer un ensemble de métiers qui demandent des compétences de plus en plus générales et diversifiées. Gestionnaire actif/passif, chargé d'études techniques et analyste économique sont sans doute des métiers différents : proches dans la mesure où ils réclament des compétences communes (statistiques, informatiques, financières) mais différents dans la mesure où ils font appel à des savoir-faire différents. Ce phénomène se manifeste entre autre par l'importance de la première expérience (acquisition des savoir-faire) ou l'existence de regroupements professionnels par activités (sections ASTIN -non vie- et AFIR -financière- de l'Association Actuarielle Internationale).

● *L'évolution vers une "culture générale" actuarielle.*

Les profils recherchés révèlent une opposition classique à tous les métiers techniques entre le court terme et le long terme :

- on a immédiatement besoin d'un spécialiste de la tarification automobile pour revoir par exemple la politique tarifaire de l'entreprise.
- on souhaite un collaborateur qui puisse évoluer vers des activités différentes que l'on a du mal à cerner, si ce n'est dans leur diversité.

L'évolution ultérieure devient de moins en moins une préoccupation secondaire pour les entreprises, orientant la tendance vers des formations plus ouvertes et des parcours professionnels diversifiés à l'intérieur d'un cahier des charges limité : des connaissances mathématiques suffisantes pour appréhender les outils spécifiques utilisés dans l'entreprise et une connaissance de la culture professionnelle (assurance ou finance). Le reste est un "plus", qui sera acquis dans l'entreprise par expérience. Ces deux éléments constituent le plus petit dénominateur commun aux formations d'actuaire, même si quelques autres formations le proposent.

Mais la question est de savoir si ces deux éléments sont réellement nécessaires et suffisants :

1. la culture professionnelle s'acquiert facilement (et peut être surtout) en entreprise. C'est ce qui explique le succès (ou l'équivalence à l'actuariat) des formations scientifiques (ingénieur, math, stats...). Seules des connaissances mathématiques poussées (> bac+4) sont incontournables.
2. la tendance actuelle semble accorder une importance croissante aux compétences financières et commerciales. Les différentes filières de formation sont sur ce point très différentes. La demande pourrait aller vers des connaissances plus générales (ex : droit commercial) plutôt que vers des connaissances très spécifiques (ex : droit du contrat d'assurance).
3. la communication et le management sont absents de ce panorama (comme de tous les enseignements d'actuaire) alors qu'ils constituent sans doute l'élément qui prend le plus d'importance dans l'évolution du métier.

Ce dernier point constitue l'évolution la plus caractéristique des métiers de l'actuariat qui demandent aujourd'hui de bien comprendre les demandes et les contraintes des différentes directions de l'entreprise (commercial, gestion, comptabilité, finances, informatique...), voire une perception psychologique du risque⁴², de faire comprendre des systèmes complexes et de les "vendre" aux autres partenaires, de travailler en groupe de projets (voire de conduire des projets), de s'adapter à des situations de travail nouvelles, etc... Or cette dimension n'est pas prise en compte dans les enseignements d'actuaire (pas plus que dans les formations scientifiques). Elle n'intervient que dans le recrutement ou la pratique professionnelle, considérant que les formations d'excellence (de type grande école) produisent des "potentiels" disposant naturellement des qualités nécessaires, ce qui

n'est pas démontré. Seule exception dans ce panorama, les écoles de commerce (ex : Essec).

● **Les techniques actuarielles évolueront encore beaucoup.**

Les techniques actuarielles évoluent du fait des domaines d'activités mais aussi par l'évolution des techniques (mathématiques et informatiques). Il existe à ce niveau un triple besoin :

- de recherches et d'applications dans ce domaine comme par exemple des possibilités techniques nouvelles (informatique), des applications mathématiques spécifiques...
- d'information et de diffusion de ces travaux.
- d'échange et de contacts entre les professionnels.

Cette évolution est généralement du ressort des associations d'actuaire qui sont organisées par activités ou par pôles. Il est cependant un peu illusoire de penser que les professionnels développent une recherche très poussée en la matière, et si c'est le cas, qu'ils en fassent bénéficier l'ensemble de la profession, car il s'agit alors d'un avantage concurrentiel. Par contre, l'un des avantages des associations est de créer des liens entre leurs membres et de favoriser les contacts (séminaires, rencontres...).

A part les associations, il existe deux autres moyens de progression du domaine : les cabinets de conseil (qui développent des savoir-faire et les transfèrent en commercialisant leurs produits) par nature limités aux exploitations applicables immédiatement et rentables commercialement, et les universités qui nous ramènent aux associations. Le système d'enseignement français de l'actuariat, presque essentiellement universitaire (que ce soit par exemple avec l'Isup –Paris 6- ou l'Isfa –Lyon1-) offre aujourd'hui des possibilités de 3^e cycle et de recherche en lien avec la profession, qui n'existent pas ailleurs.

Les associations actuarielles n'ont cependant pas le monopole de la recherche, d'autres domaines (comme les recherches en modélisation) pouvant très bien conduire des travaux dans le domaine actuariel ou faire des découvertes applicables à l'actuariat. Nous pouvons par exemple citer les applications de la géométrie fractale⁴³ dans des domaines aussi variés que la production artistique, la gestion de portefeuilles financiers et le management des entreprises.

EVOLUTION DE L'ACTUARIAT AUX USA

Aux Etats Unis, l'actuariat offre une vision plus éclatée avec des diplômes professionnels accordés par l'une des deux associations et des formations actuarielles dispensées par des universités très autonomes (chacune créant sa formation et son diplôme).

Les 3 associations Nord Américaines ont lancé avec les universitaires un "projet de vision d'association universitaire 2005". Les objectifs de ce programme sont :

- *d'harmoniser les programmes de formation en fixant des standards universellement reconnus.*
- *faire connaître la profession dans les écoles et "professionnaliser" les programmes (avec un contrôle des examens et des diplômés par les professionnels).*
- *permettre des passerelles (en ayant un accès direct à la profession et en pouvant mélanger formation initiale et continue). Mettre en commun les ressources disponibles (contacts internationaux de l'enseignement).*
- *Créer des synergies, en matière de recherche notamment.*

Ce projet est un exemple, a contrario, d'une évolution du système nord américain dans le sens du modèle d'enseignement français. On y retrouve cependant, de façon primordiale, un souci d'organisation et de normalisation de la profession. Un projet similaire est actuellement en cours au niveau européen⁴⁴.

43 Benoît Mandelbrot, qui est le père de la géométrie fractale apparue dans les années 60, a émis l'hypothèse que beaucoup de systèmes qui semblent désordonnés ou aléatoires, possèdent en réalité ce type de structure.

44 Travaux du groupe consultatif des associations des pays des communautés européennes. Réflexions sur un programme minimum exigé. travaux prévus pour 2001.

Il semble que le rôle des diverses organisations professionnelles soit plutôt aujourd'hui de normaliser et de standardiser les pratiques (en définissant et en internationalisant des normes) que de faire progresser la recherche. Cela signifierait que les techniques sont aujourd'hui stables, ce qui constituerait une rupture par rapport à toute l'histoire de l'actuariat.

Il est cependant probable que les techniques actuarielles évoluent encore, notamment dans les domaines nouveaux. Ces évolutions risquent de modifier à la fois les pratiques professionnelles et les enseignements.

● *Deux scénarios pour une seule évolution.*

L'actuariat et les études statistiques connaissent aujourd'hui une évolution très importante par généralisation des techniques actuarielles, mais peut être plus encore des modes de pensée, à l'ensemble des modes de gestion de l'entreprise. Ce phénomène est :

- d'ores et déjà perceptible dans les pratiques d'entreprises que l'on pourrait qualifier de mondialisation de la gestion ou d'évolution à l'anglo-saxonne.
- peu fréquent dans l'image perçue de l'actuariat qui reste très orientée vers la technique "produit" assurance.
- peu pris en compte dans les formations qui restent mono culturelles (maths, économie...) et aux associations professionnelles attachées à normaliser les pratiques.

Il est cependant probable de voir l'émergence d'une bipolarisation de l'actuariat selon deux scénarios possibles :

- 1.** La dilution par une diversification forte des activités, donnant lieu à un ensemble de métiers divers. L'actuariat deviendra alors une formation parmi d'autres donnant accès à un ensemble de métiers. C'est une conception d'ingénieur en assurance, avec une vision plus ouverte qu'aujourd'hui, de type école d'ingénieur généraliste (Polytechnique ou Centrale ne forment pas à UN métier).
- 2.** Le raffinage. Un recentrage du terme actuariat sur les activités réglementaires d'assurance (validation des provisions), qui restreindra beaucoup le champ de l'actuariat. La progression (des prévisions et études statistiques) se fera alors en dehors de ce champ en étant beaucoup moins lisible de l'extérieur.

Ces deux scénarios ne se différencient que par l'acception faite du terme actuariat.

4. Fait-on carrière dans l'actuariat ?

4.1. Parcours professionnels

● Un accès à la profession de plus en plus tôt

Les diplômes actuariels, statistiques et financiers sont aujourd'hui très majoritairement préparés en formation initiale. Les personnes qui accèdent à un métier de chargé d'études ou d'actuaire sont donc le plus souvent des débutants, autour de 25 ans. Les formations continues s'adressent elles aussi à des jeunes récemment diplômés du fait des fortes exigences en mathématiques nécessaires. La moyenne d'âge des diplômés du CEA est de 30 ans.

Ce rajeunissement, qui a tendance à s'accroître par l'augmentation du volume de formations initiales, a une double conséquence :

- les actuaires (ou équivalents) qui arrivent sur le marché manquent d'expérience. Cette situation est classique -il faut bien commencer un jour à travailler- mais pose quelques problèmes vis à vis des métiers de l'actuariat qui sont plutôt des métiers d'expérience. En effet, au-delà de la maîtrise des outils statistiques, l'important est de comprendre quelles sont les bonnes variables, d'évaluer la disponibilité et la fiabilité des informations... L'entreprise doit donc prévoir une période d'adaptation ou de formation (de 6 mois à un an).
- les débutants, qui ont une formation longue et de haut niveau, ont des prétentions concernant les responsabilités exercées et l'intérêt des tâches confiées. Il y a ainsi souvent un écart entre le travail de recherche effectué en entreprise pour le mémoire de stage et le quotidien d'un chargé d'études débutant. La situation est d'ailleurs sensiblement différente entre une grande entreprise (par nature hiérarchisée et cloisonnée) et une petite structure (où l'on fait de tout et pas seulement de l'actuariat).

CARRIERE D'ACTUAIRE AUX USA

Les modalités d'accès au métier sont complètement différentes aux USA. Elles reposent principalement sur l'expérience et un système de formation continue (ou plutôt de travail personnel).

Le travail dans l'actuariat⁴⁵ débute généralement à un niveau "bachelor" (environ bac+2) avec l'obtention du premier examen d'actuariat le plus souvent préparé pendant les études universitaires. On pourrait comparer ce travail à celui d'un "technicien d'actuariat". Le débutant progresse en même temps par l'acquisition d'expérience professionnelle au sein de l'entreprise, et par la préparation des différents examens.

Au fur et à mesure de l'obtention des examens (il y en a 9 en tout), le salarié peut prétendre à des responsabilités supplémentaires et à un meilleur salaire. Les associations considèrent d'ailleurs d'une manière particulière les personnes ayant obtenu 4 examens.

L'obtention de 7 examens permet d'obtenir le titre d'"associate" (ACAS), à peu près équivalent à "chargé d'études" ou "actuaire débutant". Pour chaque examen correspond entre 350 et 500 heures de travail personnel. Il n'y a, a priori, pas d'aides pour la préparation mais certaines entreprises peuvent accorder du temps pour préparer les examens ou de courts stages (2 ou 3 jours). Le taux de réussite aux examens se situe entre 30 et 40%. A titre indicatif, il faut compter en moyenne 6 à 8 ans pour atteindre le niveau d'associate et le salaire entre un débutant et un associate varie du simple au double.

Il existe ensuite 2 autres examens (les 8 et 9) qui permettent d'obtenir le titre le plus élevé de "fellow" (FCAS) nécessaire pour valider les comptes. Le salaire, pour un fellow ayant au moins dix ans d'expérience, peut alors représenter le double de celui d'un associate.

45 Source : association Casual Actuarial Society sur internet <http://www.casact.org/>

● *Les premières années d'expérience : une forte mobilité.*

Les premières années d'expérience sont déterminantes dès qu'un premier niveau d'autonomie dans l'entreprise est atteint. La progression de carrière, ou plutôt de salaire, est rapide à condition d'être mobile. En effet, plus qu'un manque de candidats aux postes d'actuaire, il existe une très forte fluidité du marché : il est sans doute plus difficile de garder ses actuaires que de les recruter.

L'actuaire (ou équivalent) qui peut prétendre à une première expérience a en effet intérêt à changer d'entreprise pour des raisons :

- financières. Ce sont les premières avancées. On constate une très forte valorisation de l'expérience au niveau des salaires d'embauche. Il est en effet possible de voir des progressions allant du simple au double en 5 ou 6 ans (cf. pages 27/28). De telles progressions sont rarement possibles en interne du fait des systèmes collectifs d'évolution. Il est souvent plus facile dans une entreprise de recruter quelqu'un à un haut niveau que d'augmenter fortement un collaborateur. De nombreux exemples montrent cependant que de fortes augmentations (parfois de 20%) ou de hauts niveaux de salaires ne suppriment pas la mobilité.
- d'intérêt du travail. En premier lieu, cela concerne la nature (et surtout la diversité) des tâches. Un certain nombre de jeunes jugent les activités confiées répétitives et sans grand intérêt notamment dans les structures importantes. La parcellisation des tâches (par exemple au sein d'un service ou d'un groupe "tarification automobile") et le système hiérarchique fort limitent les possibilités de contacts et sont d'autant plus mal jugés qu'ils pénalisent les possibilités d'évolutions. En second lieu, on trouve les responsabilités confiées et l'autonomie.

Lorsqu'il n'y a pas de mobilité externe, on constate des demandes de mobilité interne. Soit l'entreprise peut ou sait les gérer, soit il y a une mobilité externe. De toute façon, les souhaits de mobilité interne qui se concrétisent vers d'autres métiers (par exemple la souscription ou l'audit), créent des besoins de remplacements. Ces éléments peuvent expliquer la "tension" constatée sur le marché des personnes ayant quelques années d'expérience dans l'actuariat.

L'augmentation des niveaux de salaires complexifie encore cette situation en créant une distorsion entre :

- l'expérience réellement acquise et les besoins de l'entreprise. Faute de candidats ayant l'expérience souhaitée (en temps et en durée), l'entreprise prend "ce qu'elle trouve". Le moindre stage devient une expérience professionnelle.
- le niveau de salaire accordé et le niveau de responsabilités. Si le salaire augmente en fonction du marché, le niveau de responsabilités ne suit pas toujours.

● *Quelles évolutions après l'actuariat ?*

Cette situation, favorable aux candidats, a une double limite :

- une limite d'activités. Dans les métiers d'expertise, les structures sont légères et la chaîne hiérarchique courte. Dans le domaine technique, il n'y a pratiquement que 3 niveaux : actuaire débutant, actuaire confirmé et responsable technique. Dans un service de quelques personnes (de 2 à moins de 10) le rôle du responsable est par nature plus technique que managérial. A cela s'ajoute une question d'âge, l'écart d'un niveau à l'autre est faible : à 30 ans on est actuaire confirmé dans un petit service dont le responsable a moins de 40 ans.
- Une limite de rémunération. La forte progression des débuts de carrière hypothèque les évolutions futures, en tout cas dans le même domaine et à un rythme comparable.

Fait-on carrière dans l'actuariat ?

La situation est assez semblable dans les activités de contrôle, d'audit, ou dans la finance. On atteint ainsi rapidement, en général avant 40 ans, les limites des métiers (techniques) de l'actuariat.

Deux filières professionnelles s'offrent alors dans le prolongement de l'actuariat :

1. Les postes de management et de direction. Dans ces métiers, deux types de compétences sont exigés. Tout d'abord des compétences prouvées d'encadrement que la plupart des actuaires ne possèdent pas. Les seules expériences possibles (au mieux) concernent l'encadrement de petites équipes d'experts, ce qui est fort différent de l'encadrement d'une région ou d'un service de gestion. De plus, ces activités ne correspondent pas nécessairement aux aspirations des actuaires, avant tout experts. Deuxièmement, des compétences larges de type "généralistes" qui ne peuvent être acquises que par des activités variées dans des domaines très ouverts. Enfin, il faut considérer que plus les postes sont élevés, moins il y en a et plus la compétition est forte (pas de droit à l'erreur).
2. Les postes de consultants internes (ou externes). Ce type de postes est aujourd'hui rare dans les entreprises, mais on peut penser que l'ouverture de la profession assurance à des responsables venant d'autres secteurs professionnels (comme la distribution ou l'industrie) crée un besoin de "conseillers", de "responsables développement" ou de "contrôleurs" qui soient confiés à de grands experts de l'assurance. Le profil souhaité, s'il réclame toujours une expérience complète de l'entreprise, nécessite moins de capacités managériales que de capacités à anticiper, qui correspondent mieux aux compétences de base d'un actuaire.

LA VOIE ROYALE ?

L'actuariat constitue-t-il la voie royale vers les postes de direction générale dans l'assurance? Sans doute si l'on regarde les chiffres. Presque 16% des actuaires et 15% des salariés ayant un niveau bac+5 minimum dans le domaine scientifique occupent un poste de la famille "direction", soit près d'1 sur 6. C'est beaucoup surtout comparé à la relative jeunesse de cette population (moins d'1/4 des personnes exerçant un métier de l'actuariat a plus de 45 ans). On peut néanmoins se demander si ce phénomène est un phénomène "actuariat" ou un phénomène "grande école" (Polytechnique, Mines, Centrale...) spécifiquement français.

On retrouve cependant des évolutions similaires dans les pays anglo-saxons, avec par exemple l'institut canadien des actuaires⁴⁶ qui consacre une rubrique aux "actuaires au sein de l'élite des sociétés" en faisant référence à ceux figurant dans la liste des chefs d'entreprise les plus influents au Canada, tirée du classement annuel des plus grandes entreprises du pays. L'un des 4 actuaires nommés⁴⁷ dans ce classement en 1997 déclarait :

" La formation actuarielle n'est pas une fin en soi. C'est le commencement de la fin. Les gens d'affaires qui réussissent doivent ajouter à leur formation de base la motivation, la souplesse et de solides aptitudes à la communication, peu importe leur domaine de travail."

4.2. Changements et perspectives

● *L'actuariat reste un "micro métier".*

Pour appréhender les évolutions quantitatives des métiers de l'actuariat, il est primordial de garder à l'esprit qu'il s'agit toujours de volumes très limités et très concentrés : moins de 1% de la population assurance soit un renouvellement (ou nombre de départs) d'une cinquantaine par an et un volume de débutants disponibles sur le marché de moins de 200 par an.

Les évolutions que l'on peut constater sont alors très dépendantes :

- de variables conjoncturelles. Par exemple les cabinets de consultants qui souhaitent s'implanter sur le marché, ou ont un brusque afflux de demandes dans le cadre de grandes opérations de fusions, peuvent créer une forte tension à un moment et un surplus quelques années plus tard par le jeu du turn over.
- de politiques d'entreprises. Quelques grands groupes représentent plus de 10% des actuaires en nombre ou en embauches. Des politiques ponctuelles de création de "viviers" peuvent avoir des conséquences perceptibles sur le marché de l'actuariat.
- de mode. Le monde de l'actuariat est petit et fonctionne beaucoup par relations. On peut donc imaginer des effets de notoriété d'une formation vis à vis d'une autre, d'un type de cursus nouveau...

De façon tout à fait illustrative, le marché des débutants a été moins bon dans les années 97/98 (on parlait de 6 mois en moyenne pour trouver un poste ce qui restait néanmoins faible dans le contexte de l'époque). Il est aujourd'hui tendu, au point qu'il est même parfois difficile de faire des pré-recrutements par le biais de stages. De façon très récente (depuis début 99) les postes concernant des personnes très expérimentées (de 5 à 10 ans, voire plus) réapparaissent... Il en va de même pour certaines formations (image des "anciennes" ou meilleure connaissance des nouvelles) ou de certains types de parcours (ex : expérience du conseil).

En termes plus généraux, le volume des métiers de l'actuariat croît de façon importante et régulière dans tous les secteurs et tous les domaines. La différence porte sur une croissance plus ou moins grande à telle période, dans tel domaine ou pour tel type de profil. Cette situation a toutes les raisons de perdurer sous réserve de deux hypothèses de relative stabilité :

- du nombre de personnes formées disponibles sur le marché (aujourd'hui de l'ordre de 200/250 actuaires financiers ou statisticiens). Le volume de formations mathématiques, statistiques, scientifiques (ingénieurs) ou financières peut d'ailleurs constituer une variable forte d'ajustement. Une augmentation du nombre de diplômés très spécifiques au rythme actuel créerait rapidement une surabondance.
- d'un turn over dans le métier relativement élevé, c'est à dire des possibilités d'évolutions vers un autre métier pour la majorité des personnes de 40/45 ans exerçant un métier de l'actuariat. Au delà de l'accroissement du nombre de postes, pour qu'un volume important de personnes jeunes entre sur le marché, il faut un volume croissant de perspectives d'évolution vers d'autres métiers.

Il convient donc de distinguer le marché de l'actuariat, photographie instantanée témoignant des phénomènes conjoncturels et de mode, la tendance en volume à moyen et long terme, porteuse. Dans dix ans, le marché de l'actuariat dépendra fortement de l'évolution de carrière de la moitié des

professionnels de l'actuariat qui a aujourd'hui entre 25 et 35 ans.

● *L'ingénieur devient chef de projet.*

Les compétences requises pour les métiers de l'actuariat de demain évoluent sensiblement par rapport à celles demandées hier. Pour simplifier, d'un technicien "produit" qui dans un domaine très spécifique faisait les calculs relatifs aux hypothèses fournies, on passe aujourd'hui à un généraliste, intervenant tout au long de la chaîne, dans une organisation de type "marché" ou "client". Bien plus, il apparaît comme l'unique lien entre les différents intervenants, depuis l'analyse du client avec le marketing, jusqu'à la publication des résultats de l'entreprise, en passant par la gestion financière et l'organisation des bases de données. L'ingénieur devient un chef de projet.

Les compétences supplémentaires nécessaires sont :

1. une connaissance générale des différents aspects de l'assurance, principalement en matière juridique, commercial, marketing, comptabilité... il convient au minimum de disposer d'un vocabulaire commun, mais aussi et surtout, de pouvoir prendre en compte les contraintes spécifiques de ces différents domaines.
2. une connaissance des processus économiques et financiers, notamment en matière de gestion d'entreprises.
3. des connaissances en communication et en management, qui permettent au minimum de travailler en groupe (gestion de projet) et d'exprimer ses idées.
4. la maîtrise de l'anglais, lu écrit et parlé, commun à tous les métiers d'un certain niveau dans un contexte d'internationalisation. Une seconde langue vivante est appréciée si possible (allemand ou autre).

Globalement, le premier point est présent plutôt dans les formations initiales d'actuaire, avec cependant des aspects souvent trop techniques et parfois parcellaires. Les formations actuarielles sont malheureusement plus souvent centrées sur les caractéristiques techniques d'un produit que sur les besoins des clients, c'est une conception d'ingénieur produit. Peut-être faudrait-il privilégier les formations générales et l'ouverture.

Le second point est plutôt le point fort des formations financières même si les formations d'actuaire y viennent progressivement ; le point 3, celui des écoles de commerce. La connaissance en anglais est jugée insatisfaisante par tous les professionnels, mais c'est une lacune commune à la plupart des formations. Logiquement, ces évolutions privilégient les écoles de commerce par rapport aux écoles d'ingénieurs.

Le second élément important en matière de compétences est l'expérience concrète. La limite des meilleurs outils statistiques ou de simulation est liée à :

- la qualité et la pertinence des informations traitées.
- l'intérêt des hypothèses choisies.
- la justesse des conclusions.
- l'utilité des préconisations et leur acceptation.

C'est sur cet aspect essentiel qu'entre en jeu une forme d'intuition⁴⁸, qui n'est souvent que la prise en compte de l'expérience et la maîtrise de variables (sociales, culturelles...) non contrôlées. On pourrait alors parler du "savoir-faire" qui fait que les métiers de l'actuariat sont des métiers d'expérience. Cet élément a tendance à diminuer dans les formations, contrairement aux besoins en la matière (qui augmentent) et aux pratiques étrangères (qui privilégient l'expérience). Logiquement, il devrait y

avoir une réhabilitation des formations continues par rapport aux formations initiales.

● ***La mobilité professionnelle s'impose.***

L'évolution des parcours est à l'image des compétences recherchées : diversifiée. Deux solutions sont envisageables :

- la mise en place (réelle) de parcours d'évolution au sein des organisations. Cela peut se faire à l'intérieur d'une entité par la mise en place d'une réelle polyvalence (en terme d'activités, de domaines traités) avec une prise de responsabilités, mais les limites sont généralement vite atteintes, ou alors à l'intérieur de l'entreprise, par la tenue de postes différents. Mais dans ce dernier cas, il s'agit souvent d'une évolution "au coup par coup" correspondant à un mouvement unique (ex: aller simple vers la souscription). Les formes de "viviers" en cours actuellement correspondent à un autre objectif, celui de l'intégration, et ne répondent pas à ce besoin.
- la mobilité inter-entreprises, qui est la plus fréquente aujourd'hui... en début de carrière.

Il est vraisemblable (et souhaitable) qu'on évolue progressivement vers des expériences plus diversifiées d'alternance :

- d'une première expérience en cabinets de conseil vers les entreprises, mais aussi d'entreprises vers les cabinets de consultants, ou de conseil indépendant pour de grands experts. En Angleterre un marché de l'actuariat en intérim ou en courtes missions (cdd) existe.
- d'autres secteurs (marketing, informatique...) vers l'actuariat, alors qu'aujourd'hui il s'agit presque essentiellement de mobilités inverses (de l'actuariat vers d'autres métiers).

Mais ce type d'évolution se heurte souvent à des problèmes de rémunération et de gestion de carrières transversales (de l'actuariat vers d'autres entités) ainsi qu'aux possibilités de formation continue (vers les métiers de l'actuariat) difficiles à gérer. Ce phénomène est d'ailleurs sans doute commun à tous les métiers d'expertise.

● ***L'image se banalise et se recentre "compétences".***

Les évolutions de l'actuariat marquent une forte diversification des formations (d'actuaire et au delà) et des activités. L'actuariat est de moins en moins un métier, mais un ensemble de métiers, et de moins en moins une formation, mais un ensemble de formation. C'est plutôt une compétence (ensemble de savoirs et de savoir-faire), voire même un potentiel, que l'on peut définir selon :

1. une conception "ouverte" que l'on pourrait résumer ainsi : le traitement de données et la bonne appréciation des risques alliés à des méthodes rigoureuses et un brin de créativité n'ont pas de limites.
2. une conception "traditionaliste" : l'actuaire dispose des compétences nécessaires pour tarifier, provisionner et plus récemment garantir la solvabilité des contrats d'assurance. Il s'agit d'un expert en réglementation et en outils, avant tout tourné vers le contrôle.

Si ces deux orientations ne s'excluent pas, elles correspondent à deux images (si ce n'est deux profils ou deux formations) radicalement différentes. La seconde orientation provoquerait de fait un repli ou plutôt un éclatement en différents métiers : l'actuaire (titré et éventuellement reconnu) expert intervenant uniquement dans le domaine de la certification des comptes d'assurances, et les économistes/statisticiens, financiers/statisticiens, mathématiciens/informaticiens qui interviendront dans tous les autres domaines, notamment les finances, les modèles de simulation, l'audit et le contrôle, l'organisation, le commercial.... Il est alors logique que les carrières (et les formations) se spécialisent dans des niches jusqu'à ce que le passage d'un métier à un autre

devienne une véritable reconversion.

En tout état de cause au-delà du terme "actuaire", l'image de l'actuariat évolue progressivement :

1. d'une image d'hyper spécialiste technique vers une image de généraliste d'une profession, identifiée avant tout par un niveau de formation défini (bac+5). C'est l'ingénieur en assurance et en finance.
2. d'une image élitiste, proche d'une caste, vers une image plus banale. La formation de type bac+5 n'avait aucune équivalence dans l'assurance, elle est aujourd'hui courante. L'actuaire "grande école" (Polytechnique, Mines, Centrale) est minoritaire par rapport aux actuaires universitaires. De plus, les techniques assurance sont moins valorisées que par le passé vis à vis d'autres filières (commercial, gestion, organisation).
3. d'une image d'assureur vers une image plus polyvalente en premier lieu de financier, mais de façon plus large de spécialiste du risque dans tous les domaines (industrie, environnement...).

UN BON METIER ?⁹

Aux Etats Unis, les associations d'actuaire communiquent beaucoup pour trouver des candidats au métier d'actuaire. Ce dernier a été classé "meilleur job" en 1995 devant "ingénieur logiciel" et "analyste système". Les raisons de ce choix sont les suivantes⁵⁰ :

1. Pas besoin d'études longues. Possibilités de travailler vite avec un bon salaire de départ.
2. Peu de chômage. Bonnes possibilités d'évolutions, aussi bien en matière de poste (promotions) que de salaire. La part de variable dans le salaire est limitée.
3. Bonnes conditions de travail (peu de stress sauf pour les examens) qui offrent beaucoup de satisfaction.
4. Beaucoup de travail (par choix des actuaires) mais dans un environnement agréable (confortable et plaisant)
5. Peu de déplacements. On peut trouver du travail partout si l'on souhaite bouger.

En fait, on s'aperçoit que les arguments sont de deux ordres : l'accès de type études courtes et une image "administrative" (sédentaire, salaire fixe, peu de stress...). Deux valeurs qui, si elles ne s'appliquent pas toutes à la situation française, sont pour la plupart en rupture avec le système de valeur actuel des entreprises (mais pas nécessairement des jeunes).

● Des perspectives de carrières ouvertes.

Sous la pression de ces évolutions en cours, l'actuariat apparaît de moins en moins comme une fin en soi ou un passeport vers une carrière toute tracée, mais comme une base de départ riche applicable à un large ensemble de métiers à condition qu'elle soit doublée :

- d'une expérience diversifiée (notamment de faire aussi d'autres choses que de l'actuariat),
- de qualités personnelles de communication, voire de capacités managériales.

Ces deux conditions supplémentaires correspondent en fait aux composantes généralement valorisées dans l'entreprise, quelles que soient la formation et/ ou l'activité de départ. On pourrait alors en conclure que les métiers de l'actuariat ne sont plus un sésame vers les postes de direction. Il ne s'agit cependant pas d'une substitution au profit d'autres métiers, mais d'une évolution générale. Un actuaire rappelait d'ailleurs qu'en matière de diplômes (de quelque nature que ce soit) il convenait d'appliquer un coefficient d'usage.

Par contre, les métiers de l'actuariat s'ouvrent aujourd'hui à une diversité plus grande d'évolutions transversales vers la majorité des familles de métiers de l'assurance.

Enfin, les postes d'experts qui sont aujourd'hui quasi inexistantes, peuvent éventuellement se développer de façon très limitée en interne, avec des postes de conseil auprès de la direction générale, mais de façon plus large auprès de plusieurs entreprises, soit dans le cadre du conseil (en cabinets ou comme travailleur indépendant), soit sous des formes ponctuelles (intérim, cdd, multi-employeurs...).

5. L'avenir de l'actuariat

5.1. L'actuariat et les statistiques : une valeur sûre

Si les métiers de l'actuariat représentent aujourd'hui un volume réduit dans les sociétés d'assurances, leur importance sera croissante dans les années à venir. Il convient cependant d'avoir à l'esprit que cette forte progression se chiffre aujourd'hui (dans l'assurance et pour le cœur de ces métiers) en centaines de personnes, ou par an en quelques dizaines tout au plus.

● Une perspective à l'anglo-saxonne.

Les Etats Unis exercent un rôle de "modèle" économique dont on constate les influences en France à travers le phénomène de mondialisation : dans l'assurance (et au-delà) les investissements et les marchés financiers sont mondiaux, les entreprises de plus en plus internationales, les modes de gestion s'uniformisent. La multiplication des appels d'offres, la publication des comptes plusieurs fois par an avec l'adoption de normes internationales, la généralisation des contrôles et audits, la complexification et l'importance des résultats financiers, les phénomènes de fusions de concentrations et de partenariats, constituent autant d'exemples qui justifient le développement d'études statistiques et actuarielles.

Les métiers de l'actuariat sont beaucoup plus nombreux en Amérique du Nord, et les prévisions d'emplois à l'horizon 2006 prévoient un accroissement significatif. S'il faut se garder de tout rapprochement hâtif, tous les facteurs d'évolution évoqués précédemment vont dans le sens d'une croissance du volume de ces métiers dans l'assurance, mais aussi dans les organismes financiers, et encore plus dans le conseil. Proportionnellement le taux d'actuaire travaillant dans les sociétés d'assurances diminuera donc, et ceux-ci seront de plus en plus convoités par d'autres secteurs professionnels.

Pistes de réflexion :

- *mettre en avant dans les annonces la variété des activités et les évolutions possibles (par rapport aux finances) et les perspectives de carrières (par rapport au conseil).*
- *s'informer plus, informer et développer les relations avec les organismes d'enseignement scientifiques (ex : recherches, stages etc.).*
- *faire connaître l'assurance et son entreprise dans les écoles scientifiques.*
- *concevoir un (seul) diplôme (reconnu?) d'actuariat accessible par unités de valeurs et reconnaissance des acquis professionnels.*

● Une évolution des tâches

Le besoin de professionnels des métiers de l'actuariat concerne aussi bien les domaines traditionnels (grands groupes internationaux, branche Vie, réassurance, famille de métiers conception et adaptation de produits) que des secteurs où ils étaient moins présents (mutuelles, produits lard, finances) et de nouveaux domaines (commercial, gestion actif/ passif).

On constate un déplacement du "cœur de métier", de l'actuariat de la conception technique des produits (tarification, calcul des réserves) vers l'étude des résultats de l'entreprise (prévision de résultats, optimisation de la gestion, des provisions et des actifs) aussi bien dans une perspective de conseil auprès de la direction générale (stratégie) que d'organisation (systèmes d'information et de pilotage...). Ces métiers répondent aux besoins croissants des entreprises d'avoir des systèmes de pilotage de plus en plus complexes et de plus en plus rapides pour réagir.

Les activités internationales, qu'il s'agisse de sociétés implantées dans plusieurs pays faisant appel à des capitaux étrangers, ou plus simplement travaillant à l'étranger, ont besoin de maîtriser des réglementations et des normes variées. L'approche financière et internationale n'est pas une spécificité de la profession, l'assurance des grands groupes industriels se pose souvent en termes financiers (montage de captives, optimisation des coûts) et la généralisation des appels d'offres (chiffage d'un cahier des charges) crée des besoins de profils similaires aux métiers de l'actuariat dans la souscription.

Enfin, les modes d'organisation des entreprises créent des besoins d'études et d'approche statistique dans de nouveaux domaines comme l'analyse et la segmentation ou la valorisation de la clientèle (combien elle coûte et combien elle rapporte) pour le marketing, la gestion et l'organisation de bases de données, ou encore l'automatisation de traitements informatiques.

D'une position d'expertise dans un domaine très spécifique (calculs, tarification), les métiers de l'actuariat évoluent vers des activités de généralistes de l'assurance, détenteurs d'une compétence applicable à pratiquement toutes les activités : l'appréciation et la quantification du risque. On constate aussi parallèlement un déplacement vers l'amont du processus avec l'organisation et la gestion des données, ainsi que l'élaboration d'outils informatiques.

Pistes de réflexion :

- *développer la connaissance des langues dans les formations par la mise en place de cours en anglais et/ ou de stages à l'étranger.*
- *réfléchir à la mise en place de parcours internationaux dans la perspective de la disparition des CSNE et/ ou pour d'autres populations (filles, formation continue...).*
- *varier les profils et les recrutements pour constituer des structures ayant des compétences plus larges et des visions différentes.*

● *Des modes d'accès variés*

Si les besoins croissent dans des proportions importantes, la formation augmente dans des proportions comparables avec :

- une augmentation des formations d'actuaire (obtention d'un titre) en formation initiale, et des cursus de types universitaires. La durée des études et les contenus se diversifient.
- une apparition et une forte diversification des diplômes universitaires (Mastères, Dess...) ou d'écoles (ingénieurs, ESC) dans les domaines scientifiques, économiques et financiers. Cette richesse des cursus est à la limite difficile à suivre et à appréhender pour les recruteurs.

Cette évolution a pour conséquences :

- une normalisation des formations autour des niveaux bac+4 et bac+5. Cette hausse des niveaux (minimum de bac+2 à bac+4) correspond à l'évolution des besoins en entreprises compte tenu de l'automatisation des traitements et de la complexité des outils.
- un rajeunissement de l'accès au marché (essentiellement des jeunes diplômés autour de 25 ans) allant de pair avec une raréfaction de la formation professionnelle. Compte tenu de l'augmentation des volumes de diplômés, les métiers de l'actuariat sont composés de profils très (trop) homogènes.

De façon un peu surprenante, peu de différences sont faites aujourd'hui entre les formations d'actuaire et/ ou les formations scientifiques "équivalentes", pourtant a priori sensiblement différentes. Même si des différences de diplôme existent (selon la réputation de l'école), seul le fort socle mathématique semble important, avec des qualités personnelles relatives au "potentiel" (capacité à évoluer).

Les compétences correspondant à l'évolution des métiers de l'actuariat mettent en avant des

connaissances plus diverses et plus générales en économie, finances, droit, marketing, comptabilité, ainsi qu'un excellent niveau de langue (anglais fluide minimum) et de communication. Ce profil va plus dans le sens d'une école de gestion que d'une école d'ingénieur.

Pistes de réflexion :

- *développer des filières professionnalisantes en alternance de type embauche bac+2 maths, maîtrise d'ingénierie mathématique, option assurance en apprentissage et formation continue actuarielle.*
- *développer les formations post-universitaires en actuariat (type Mastères) et les cursus spécialisés à l'image de la filière Essec \neq Isup, et des formations complémentaires (type MBA).*
- *voir les possibilités de formations continues en mathématiques et statistiques de haut niveau (liens avec universités...).*

● ***Des carrières différentes.***

La carrière dans les métiers de l'actuariat se caractérise par sa brièveté : après une première et brève expérience professionnelle (autour de 26/27 ans), la mobilité permet de valoriser sa carrière aussi bien sur le plan financier, qu'en terme de diversité. Cette difficulté qu'ont les entreprises à garder leurs actuaires tient sans doute autant aux progressions externes de salaire possibles et à l'activité de réseaux spécialisés (associations, chasseurs de têtes), qu'au manque de perspectives internes : progression de carrière limitée dans de petites structures (débutant/ confirmé/ responsable de service), travail très spécialisé, compétences et des responsabilités inférieures aux attentes, homogénéité trop grande (même profil = mêmes aspirations au même moment).

Ce début de carrière rapide connaît un tournant parfois même avant 40 ans, car les évolutions possibles sortent du cadre strict des métiers de l'actuariat pour évoluer vers des postes de direction nécessitant d'autres compétences. Le nombre plus important de jeunes occupant des métiers dans l'actuariat, ainsi que l'existence de nombreux autres métiers présentant des profils comparables pour les postes de direction (les niveaux bac+5 ou grandes écoles sont présents aujourd'hui dans toutes les familles de métiers), réduira d'autant ces possibilités.

Par contre deux types d'évolutions, aujourd'hui peu fréquentes, risquent de se développer :

- les évolutions transversales vers d'autres métiers qui existent aujourd'hui, comme des allers simples (les structures actuarielles servent de "vivier") mais qui pourront fonctionner dans les deux sens et surtout constituer des étapes d'un parcours diversifié préparant aux postes de direction.
- l'évolution vers des postes plus nombreux et plus reconnus d' "experts" internes, voire d'experts pour plusieurs entités ou entreprises (l'intérim de l'actuariat existe en Grande Bretagne).

Enfin, la forte montée du conseil ouvrira des parcours professionnels différents, comme l'intégration au sein d'une entreprise après une première expérience dans un cabinet de consultants peu fréquent aujourd'hui pour des raisons de coût (mais les forts volumes d'embauche aujourd'hui augmenteront le marché des actuaires expérimentés dans quelques années), mais surtout des possibilités plus nombreuses d'évolution d'experts d'entreprises vers des cabinets de conseil (aujourd'hui très rares pour les mêmes raisons de coûts), et/ ou la création de petites structures spécialisées (en fort développement).

Pistes de réflexion :

- *développer des possibilités de "fonctions partagées" entre différentes entités d'actuariat (ex: direction technique/ finances ou Vie/ lard) et différentes directions (ex: actuariat/ Commercial...) plutôt que des structures autonomes.*
- *mettre en place une possibilité d'essai ou (de temps partiel) pour les "experts" afin*

- qu'ils travaillent pour l'entreprise et pour d'autres (conseil, enseignement, recherche...).*
- *diversifier le plus possible les recrutements avec des personnes en formation (niveau < bac +5), des formations scientifiques, des actuaires expérimentés...pour éviter les actuaires "1° expérience" trop demandés.*

5.2. Titre et métier d'actuaire

● *Un label n'exclut pas l'information.*

La caractéristique principale de l'actuariat tient à un triple paradoxe :

- une "aura" forte, notamment véhiculée par la presse, et l'existence d'une organisation professionnelle (la FFA), allant de pair avec un certain mystère (on ne sait pas vraiment ce qu'est un actuaire). Ce mystère est dû principalement à :
- la polysémie du terme même d' "actuaire" qui désigne à la fois, un diplôme qui n'est pas un diplôme d'état, un métier difficile à cerner et exercé aussi bien par des actuaires (diplômés) que d'autres, un titre décerné par diverses organisations...
- une dichotomie entre un rôle d'expert très marqué et une ouverture très large.

De façon provocatrice, "actuaire" est aujourd'hui un titre non protégé, décerné par l'une des 4 associations différentes regroupées au sein d'une Fédération qui rassemble les personnes ayant obtenu l'un des 9 diplômes reconnus par l'un de ces organismes.

Le dénominateur commun à cet ensemble hétérogène est constitué :

- d'un "tronc commun" (maths, probabilités) de haut niveau appliqué à l'assurance et aux finances, y compris avec un stage d'application.
- d'un code de déontologie qui constitue un engagement de professionnalisme et de responsabilité. La portée en est nécessairement limitée dans la mesure où, si des sanctions sont possibles en cas de manquement aux principes de ce code, elles sont au pire une exclusion de l'association.
- une structure (l'association) d'information et d'échange entre les membres sur un plan technique et professionnel. Il s'agit en fait plus de liens personnels (et surtout facultatifs) de type "anciens élèves" que d'une mise à jour systématique des connaissances.

Le titre d'actuaire représente en fait un "label" pour les entreprises qui leur garantit l'existence de ce dénominateur commun, même s'il n'est pas exclusif et s'il n'est pas toujours le mieux adapté aux besoins de l'entreprise. A l'inverse, les autres formations sont très (trop?) nombreuses, manquent d'image (du fait de leur jeunesse) et sont peu connues.

Cette situation pourrait évoluer par harmonisation des contenus de formation et contrôle plus fort par la FFA, c'est à dire par la mise en place d'un (seul) diplôme (reconnu) d'actuariat, ainsi que par un agrément et une reconnaissance de ce diplôme (avec éventuellement une responsabilité officielle d'agrément) et un réel contrôle exercé par une instance professionnelle. Cette situation (à l'anglo-saxonne) ne correspond cependant pas une réalité en France aujourd'hui.

Dans l'état actuel des choses, il revient donc aux entreprises de définir les compétences nécessaires dans ce domaine, de connaître les différentes offres du système éducatif (enseignement supérieur, alternance, formation continue) et de mettre éventuellement en place des moyens pour adapter

l'offre aux besoins. Il semble cependant qu'il y ait des lacunes en la matière par méconnaissance :

- des compétences réellement nécessaires pour exercer les postes disponibles en entreprises. Il est d'ailleurs difficile dans ce domaine de faire la part entre les compétences réellement indispensables pour tenir son poste, et la part de "potentiel" exigée. On raisonne fréquemment pour l'actuariat avec un adage de type "qui peut le plus peut le moins" ou "j'ai besoin d'un actuinaire".
- des compétences acquises réellement dans le cadre des diplômes existants. Dans ce domaine, le terme "actuinaire" constitue, de façon peut être un peu exagérée compte tenu des différences existantes, un label et une référence, plus connus que les autres diplômes.

Quelques questions peuvent illustrer concrètement ce propos : pour un poste de conception de modèles de simulation dans le secteur financier, vaut-il mieux privilégier une formation mathématique pure (ex : Normale sup), une formation spécifique (ex : Dess de modélisation mathématique), une formation financière ou une formation d'actuinaire ? Dans ce dernier cas, y a-t-il une différence entre un actuinaire plutôt statisticien (ex : Isup ou Ensaé) ou plus spécialisé dans le domaine (ex : Euria, Isfa) ? Si un poste, à la direction technique lard évolue plutôt vers la coordination avec les services commerciaux (analyse des besoins, proposition de produits), quelle est la formation la plus adaptée (actuariat, école de commerce, les 2 ex : Essec) ?...

Pistes de réflexion :

- ***créer des "viviers" pour les métiers de l'actuariat dans d'autres familles de métiers en embauchant des profils scientifiques de bon niveau ailleurs (informatique, commercial...) plutôt que des viviers d'actuaire.***
- ***mettre en rapport les besoins précis de l'entreprise avec les cursus de formation et diplômes existant. Suivre l'évolution des diplômes et des enseignements.***
- ***éviter au maximum les embauches trop qualifiées ou trop anticipées qui donneront lieu à des départs.***

● ***Polyvalence ou explosion.***

Cette ouverture de plus en plus grande risque de faire perdre la vue d'ensemble de ces métiers en créant des écarts infranchissables entre :

- des activités de contrôle et de validation des règles de la profession (commissaire aux comptes ou auditeur), et des activités de modélisation et de conception (l'architecte concepteur).
- l'exercice du métier en entreprise ou en cabinet conseil.
- les différents secteurs d'activités finances/ assurance, assurance/ prévoyance, Vie/ dommages...

Ces différentes facettes pourraient même donner lieu à des organisations professionnelles différentes (à l'instar des organisations de l'association internationale), des formations ou des titres différents (comme c'est souvent le cas ailleurs) et des rapprochements avec d'autres compétences (droit, commercial...). Le terme (et le titre) d'actuinaire a aujourd'hui tendance à se recentrer sur les activités de contrôle technique dans l'assurance, laissant par la même occasion le champ libre à d'autres formations ou profils.

Il est d'ailleurs intéressant de voir que toutes les formations ont tendance aujourd'hui à se recentrer sur des techniques particulières, alors que l'évolution dans les entreprises semble à l'inverse, évoluer vers la mobilité et la polyvalence. On pourrait cependant imaginer de positionner l'actuinaire plutôt comme un généraliste de l'assurance (avec de bonnes bases de droit, de marketing et de manage-

ment), que comme un expert des calculs statistiques. Mais si ce recentrage se poursuit à terme, nous aurons un ensemble de métiers différents (relevant de l'estimation statistique du risque) correspondant à des cursus de formation et de carrières différents, peut être sous forme de spécialisations à l'intérieur de cursus. On aussi peut imaginer et souhaiter un renversement de cette évolution au profit de cursus plus généralistes, à l'image des écoles d'ingénieurs ou écoles de commerce.

L'autre dimension d'ouverture est liée aux secteurs d'activités L'actuariat passe d'un marché très fortement centré sur l'assurance, à un marché très ouvert (finances, retraite, prévoyance, conseil, industrie...). Pour recruter les meilleurs, les sociétés d'assurances devront avoir des avantages par rapport à d'autres qui ont de sérieux atouts (salaires forts, image dynamique...). Cela incitera les sociétés d'assurances à agir, aussi bien en matière de communication (pour attirer les meilleurs candidats) que de gestion des carrières (pour les garder). Sur ce dernier point, il est probable que l'image "traditionnelle" de l'actuariat (sorte de caste très technique auréolée de mystère et de prestige) évoluera rapidement au profit d'une image de spécialiste polyvalent, ayant de fortes capacités de mobilité et d'adaptation, mais sans privilèges particuliers par rapport à d'autres, situation que l'on retrouve déjà dans d'autres secteurs (en premier lieu la finance).

Ces évolutions pourraient enfin ouvrir les carrières, en multipliant les niveaux d'expérience et de formation. D'une carrière très courte, parce que démarrant relativement tard (26/27 ans avec une première expérience) et s'interrompant rapidement (vers 40/45 ans parce l'actuaire devient trop spécialisé et trop coûteux), on pourrait passer à une entrée beaucoup plus progressive, à partir d'un niveau bac+2 par exemple comme c'est le cas aux Etats-Unis, pour arriver à des niveaux de professionnalisme différents selon les opportunités et les souhaits, et envisager des déroulements de carrière beaucoup plus diversifiés.

Pistes de réflexion :

- ***organiser des parcours de carrières et / ou des missions dans d'autres entités (souscription, finances, informatique...).***
- ***diversifier autant que possible les profils et les niveaux dans les entités actuarielles, avec notamment des personnes en formation.***
- ***gérer les carrières des personnes occupant un métier de l'actuariat de façon centralisée dans l'intérêt de l'ensemble de l'entreprise.***

● *Pour une sensibilisation à l'actuariat.*

En résumé, l'évolution des métiers de l'actuariat dans l'assurance se caractérisera par :

- un fort développement à la fois par augmentation du volume des métiers classiques (relatifs aux produits) et par l'ouverture de nouveaux métiers (centrés sur la dimension financière de l'entreprise).
- un changement d'image, dans le sens d'une plus grande intégration et "banalisation" qui favorisera les évolutions de carrières transversales, et la diversité des carrières par acquisition de compétences complémentaires.

L'enjeu, pour que les personnes exerçant ces métiers fassent carrière, comme pour les entreprises qui souhaitent conserver et développer les compétences de ces salariés, sera de gérer harmonieusement ces carrières en utilisant au mieux les savoir-faire acquis, et en développant les compétences manquantes.

Ces lignes d'évolution se situent à deux niveaux complémentaires :

1. développer et généraliser une approche actuarielle et une sensibilisation aux méthodes statistiques dans tous les secteurs de l'entreprise. Cette approche, basée sur l'analyse, la définition et l'emploi de méthodes rigoureuses, s'applique aussi bien au commercial, au marketing, aux finances, qu'à la gestion des ressources humaines ou à l'organisation. Il s'agit plus de transmettre une "vision des choses" (raison-

ner comme un "ingénieur en assurance") que de se retrancher derrière des outils complexes.

2. élargir le champ d'activité des métiers de l'actuariat aux autres approches existantes dans les sociétés d'assurances, et en particulier, au management et à la communication, indispensables pour une évolution de carrière.

S'il est sans doute important de prendre en compte cette dimension dans les formations actuarielles, il est encore plus important de veiller à leur utilisation et leur développement dans l'entreprise. De plus, hormis un intérêt pratique pour l'ensemble de l'entreprise, cela permettrait aussi d'augmenter l'intérêt des activités au sein des métiers de l'actuariat, et de limiter (ou de mieux utiliser) le turn over.

Pistes de réflexion :

- *sensibiliser l'ensemble de l'encadrement aux principes actuariels, en confiant la communication aux personnes exerçant un métier d'actuaire (résultats, enjeux financiers, perspectives commerciales, RH...).*
- *intégrer des enseignements de mathématiques et de statistiques appliquées dans le plan de formation, ne serait-ce que pour détecter des potentiels et faire intervenir des actuaires.*
- *développer le tutorat dans les métiers de l'actuariat pour des besoins de renouvellement formation en alternance...) et des besoins de décroïsonnement. Inclure une mission de formation dans les métiers de l'actuariat.*
- *veiller à l'encadrement des structures actuarielles et assister les responsables dans leurs activités managériales (faire faire plutôt que faire, gérer les compétences...).*

Conclusions

Les métiers de l'actuariat et des statistiques se développeront ; c'est d'autant moins une surprise que cela dure depuis plus de 30 ans. Mais cette progression apparemment régulière masque de profondes transformations des métiers qui annoncent peut être une période charnière.

Non seulement l'actuariat d'aujourd'hui est sensiblement différent de celui d'hier, mais l'analyse des pratiques et des activités révèle une double orientation. Les définitions présentes au début de ce rapport (cf. page 5) contenaient déjà en germe ces deux tendances contradictoires :

1. une filière d'expertise, minoritaire, - dérivé de la racine latine "acta"- qui évolue vers le modèle statutaire anglo-saxon. L'actuaire est le garant de l'intégrité des procédures dans le domaine des assurances (tarification, provisionnement, solvabilité). Le développement du conseil est l'illustration emblématique de cette orientation.
2. une filière généraliste, en émergence, qui envahit tous les métiers d'analyse et surtout de traitement des impacts financiers du risque, voire même au delà, témoignant de l'extension du champ d'intervention de l'actuariat, aussi bien dans l'assurance (souscription, contrôle de gestion, marketing, gestion des actifs, etc) que dans d'autres secteurs (finance, industrie...).

Cette nouvelle orientation semble plus porteuse aussi bien d'un point de vue quantitatif⁵¹ qu'en matière d'évolution de carrière, notamment vers les postes de direction. L'expertise ne suffit plus et doit se doubler de compétences multiples dont l'importance croît avec le temps.

Le grand tournant qui accompagne cette évolution en France est d'abord liée à un changement d'image :

- cette large ouverture va de pair avec une multiplication et une diversification des formations de haut niveau, des profils et des compétences, qui font sortir l'actuariat de son ghetto doré (l'image de "corps spécifique" trop typée le marginalise).
- les métiers de l'actuariat se diversifient et interagissent avec d'autres, privilégiant ainsi les possibilités d'évolutions transversales et les parcours variés. L'actuariat devient une voie d'accès à d'autres métiers, plutôt qu'une filière spécifique.

L'enjeu de ces évolutions qui voient actuellement le jour, se situe prioritairement autour de la gestion des compétences et des carrières :

- pour les personnes occupant ces métiers, il s'agit de développer des compétences annexes valorisées dans l'entreprise, notamment dans le domaine managérial au sens large (communication, conduite de projet, organisation...).
- pour les entreprises (en premier lieu les professionnels des ressources humaines), il s'agit de gérer simultanément ces besoins paradoxaux d'expertise et de polyvalence. L'exercice est d'autant plus difficile que les volumes sont faibles, faisant de chaque situation un cas particulier.

C'est de cette gestion très personnalisée que viendront à la fois l'augmentation générale de la performance de l'entreprise et la solution aux problèmes de mobilités et de recrutements actuels. D'une façon plus générale, les métiers de l'actuariat et des études statistiques révèlent à la fois les fortes transformations et les difficultés quotidiennes de gestion de "micro métiers" d'experts.

Annexes

1. Réserves sur les données quantitatives

● Base de données de l'Observatoire de l'Evolution des Métiers de l'Assurance

Approcher les métiers de l'actuariat et des études statistiques pose différents problèmes méthodologiques.

1. Approche par famille de métiers.

L'approche par famille et sous-famille de métiers pose un problème de segmentation.

Deux sous-familles utilisent le terme actuariat :

<u>Famille</u>	<u>Sous-famille</u>	<u>Effectif</u>
Conception et adaptation de produits	Etudes techniques ou actuarielles	1100 pers
Etudes et conseil	Etudes économiques, financières, stats	1300 pers

Mais les études techniques peuvent aussi être par exemple de nature juridique. A l'inverse il peut y avoir des métiers de l'actuariat dans d'autres familles de métiers, "gestion des actifs" par exemple. Une entrée par famille de métiers est donc inadéquate, sauf à travailler à un niveau très fin (pratiquement celui de la fonction).

2. Approche par diplôme et formation.

L'approche par diplôme pose d'autres problèmes. Les données recueillies par l'Observatoire ne sont pas exhaustives. En 1998, 63,1% des niveaux de formation et 41,5% des domaines de diplômes étaient disponibles, en 1999, ces taux étaient respectivement de 69,7% et 45,0%.

- aucun élément ne nous permet de faire l'hypothèse que le taux de diplômes observé, par famille ou au total, puisse être corrigé pour avoir un volume ou une répartition de l'ensemble.
- rien ne permet de lier le diplôme obtenu et le métier exercé. Il existe ainsi des actuaires exerçant d'autres métiers que ceux de l'actuariat, et les métiers de l'actuariat peuvent être exercés par des personnes ayant n'importe quel diplôme.

● *Annuaire d'associations d'actuaire.*

Les associations d'actuaire éditent des annuaires où figurent certaines informations (âge, entreprise, titre...). Ces informations, croisées avec celles de la base de données de l'Observatoire pourrait permettre une approche.

Dans ces annuaires, il existe aussi des problèmes de fiabilité :

- les dates de réalisation des annuaires sont différentes. Or il existe un taux de mobilité non négligeable dans ces populations.
- les informations contenues sont recueillies de façon déclarative et non normée. Cela pose par exemple des problèmes pour le métier exercé (titre de direction sans précision par exemple).
- de nombreuses informations sont absentes (près de la moitié totalement absentes pour l'IAF et de nombreux trous)
- les périmètres d'intervention sont différents. Relèvent par exemple de la profession assurance des mandataires sociaux, des agents généraux ou des CSNE (militaires en coopération dans une entreprise) ne rentrant pas dans le champ de la base de données de l'Observatoire.

● *Approche croisée*

Il semble donc pratiquement impossible de disposer d'informations fiables, même très approximatives sur les métiers de l'actuariat et des études statistiques.

Nous avons cependant choisi de donner quelques éléments chiffrés en :

- partant des données des annuaires des associations d'actuariat, triées pour ne conserver que celles relatives au champ de la base de données.
- comparant ces informations à celles détenues dans la base de données, pour les informations communes (pyramide des âges, entreprise, écoles...).
- faisant l'hypothèse de la permanence des proportions pour les informations spécifiques à la base de données (classe, métier...).

A partir des familles de métiers de l'actuariat et des études statistiques occupées par des actuaires, nous avons considéré que les personnes ayant une formation scientifique de niveau bac+5 minimum ou une formation actuarielle, constituait notre champ d'étude.

Ces éléments ne peuvent constituer qu'une approche partielle, permettant cependant d'estimer grossièrement les volumes en jeu.

2. Panorama des formations

Niveau	Diplôme	Ecole	Remarques
Bac+2	DUT Statistiques et traitement informatique des données	IUT	
	Diplôme Universitaire (DU) DU d'actuaire	Université Brest	
	DEUG Mass : maths appliquées aux sciences sociales Mias : maths et informatique appliquée aux sciences	Université	
	Prépas Ecoles ingénieur	Lycées ou écoles privées	
Bac+3	Licence Maths : Mass ou Mias	Université	
Bac+4	Miage Maîtrise de méthodes informatiques appliquées à la gestion	IUP Instituts universitaires professionnalisés	
	Maîtrise Maths ; Mass, Mias Econométrie	Université	
	Maîtrise sciences et techniques Méthodes de prévision et modélisation, Modèles de maths de l'économie, Modélisation économique, Stats et informatiques appliquées à l'assurance	Universités ex Paris 9, Paris 13, Grenoble, Poitiers...	
	Maîtrise sciences et techniques MST de l'Euria actuariat	Universités Brest Poitiers	
	AEU	Université Lyon 1	
Bac+5	Dess Maths: maths de la décision, modélisation mathématique... Assurance et management du risque, finances, gestion, économétrie... Informatique de gestion, informatique systèmes intelligents	Université	<i>Selon les universités, dans les cursus de maths, gestion, économie...</i>
	Magistères Economiste statisticien Modélisation	Université	
	Dess actuariat	Strasbourg (ULP) et Brest (Euria)	<i>Diplôme d'actuaire de l'USA à Strasbourg, Euria à Brest)</i>
	Diplôme d'école actuariat	Lyon1 (Isfa),	<i>Diplôme d'actuaire de l'école (Isfa à Lyon,)</i>
	Diplôme d'école Ingénieur (Polytechnique, Centrale, Mines...), scientifiques (Normale sup, Ensae...) ou de commerce (HEC, Essec...)	Ecoles	
	Diplôme d'actuaire Statisticien mention actuariat (Isup), option finance et actuariat (Ensae), spécialité actuariat (Essec)	Isup Ensae Essec	<i>Titre d'actuaire de l'IAF (Institut des actuaires français)</i>
Bac+7	Doctorat 3^e cycle Maths appliquées Actuariat (Lyon1, Isup)	Université	

● Formations initiales

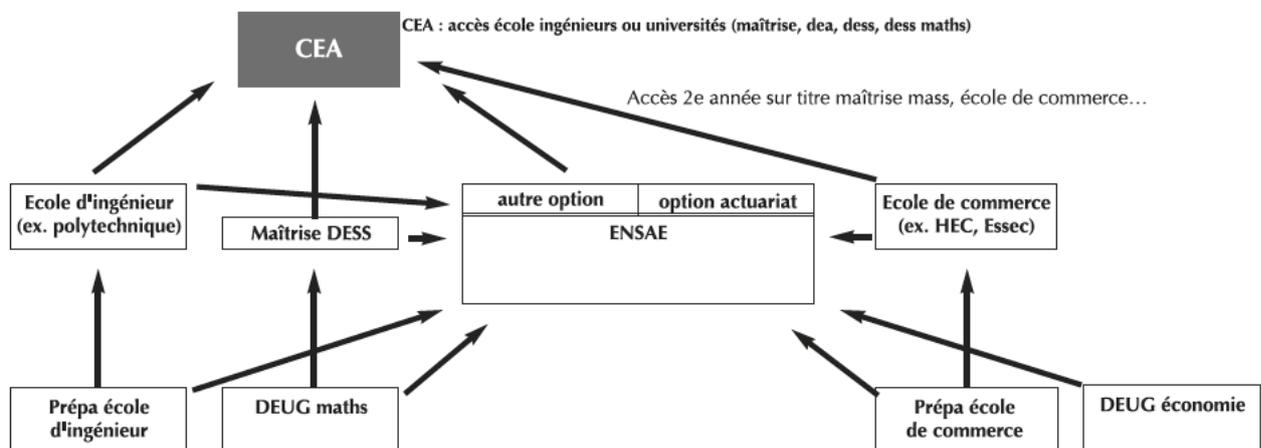
● Formations continues

Niveau	Diplôme	Ecole	Remarques
Bac+2	DEUST Deust actuariat	Isup (Paris 6)	
Bac+4	Diplôme d'école Iseact (Institut sup. actuariel appliqué) Dese (diplôme d'économiste, spécialité actuariat)	Enass / AEA CNAM	Apprentissage pour le CFA sup 2000
	Maîtrise Maîtrise d'ingénierie mathématique, option assurance	CFA Sup 2000 Collège des ingénieurs	
Bac+5	Diplôme d'actuaire Diplôme d'économiste spécialité actuariat Diplôme d'actuaire	Centre d'Etudes Actuarielles (CEA), CNAM Collège des ingénieurs	Titre d'actuaire de l'IAF (Institut des actuaires français)

● Coursus de formation

Les parcours de formation peuvent se multiplier et se croiser par le jeu des filières et parcours, comme l'illustre l'exemple suivant :

Ecole d'application pour polytechnique et normal sup.



Accès 1e année sur concours niveau bac+2 économie ou mathématiques

● *Comparaison succincte des formations d'actuaire*

Cette comparaison ne porte que sur le contenu des écoles délivrant un titre d'actuaire qui se prépare en 3 ans à partir d'un niveau bac+2. La ventilation par thème a été réalisée à partir des programmes de cours 98/99.

Il y a bien entendu une marge de manœuvre entre l'intitulé d'un cours, voire son affectation dans une catégorie, et les connaissances réellement acquises. Cela permet cependant d'avoir une idée des répartitions.

	ISFA Lyon 1	Ensaе	Isup Jussieu	ULP Strasbourg	Euria Brest
Maths, stats, informatique	25%	40% + évent. rattrapage	70%	30%	30%
Economie, économétrie	généralités	30%	généralités	économie générale 20%	finance
Méthodes actuarielles	20%	10%	15%	20%	20%
Droit, fiscalité	20%	< 5%	non	6%	10%
Compta, contrôle budg.	10%	non	non	6%	20%
Marketing	oui	non	non	oui	Oui
Remarques		<i>Option actuariat en 3° année seulement</i>	<i>Filière actuariat en 2° et 3° année</i>		
Dominante	Assurance	Econométrie	Statistiques	Economie	Finance et Europe

3. Fiche de métier APEC : Actuaire⁵²

Postes associés

Chargé d'études actuarielles, statisticien, responsable de surveillance de portefeuille, chargé d'études et de gestion technique, souscripteur de réassurance (assurances de personnes).

Définition des fonctions

La finalité du métier d'actuaire est de mener les études techniques (mathématiques, financières et statistiques) nécessaires à la création des produits d'assurances, de garantir l'équilibre technique des opérations par la création d'outils de pilotage, de participer à l'élaboration des comptes de la société d'assurances.

Selon la nature et le niveau de responsabilités confiées, ses activités principales sont :

- d'assurer la conception technique des produits (création de nouveaux produits ou adaptation de produits existants) avec l'élaboration des formules mathématiques nécessaires à l'établissement des tarifs ;
- d'assister les services opérationnels pour l'évaluation des risques, la conception des contrats, le suivi statistique de la sinistralité, l'appréciation des risques financiers (participation au lancement des produits avec les montages financiers, l'élaboration du contrat type, la présentation commerciale,...) ;
- de mener des études de rentabilité et de prévision (travaux statistiques, modélisations, simulations,...), de détecter les sources de problèmes et de proposer des mesures correctrices ;
- de calculer les réserves mathématiques et les provisions techniques que la société doit constituer ; de participer à l'élaboration des comptes et notamment des états réglementaires.

La fonction peut comporter une dimension internationale, notamment lorsque l'actuaire intervient sur des opérations de co-assurance ou de réassurance. Elle peut être à dominante assurance (actuariat technique, notamment en assurance de personnes) ou financière (études de rentabilité, évaluation des implications financières des choix de placements, gestion "actif-passif").

(...)

Compétences requises

- Maîtrise des techniques de calcul actuariel et statistiques.
- Maîtrise des outils et techniques informatiques.
- Connaissance du droit et de la fiscalité des assurances.
- Connaissances en organisation.

Les postes d'actuaires demandent de savoir travailler en équipe, apprécier et maîtriser les urgences, communiquer avec des interlocuteurs diversifiés ; l'évolution vers des fonctions d'encadrement implique des capacités de management.

(...)

Evolution du métier

Moins forte qu'à la fin des années 80, la demande d'actuaires reste cependant capable d'absorber l'accroissement du nombre de diplômés résultant de la création récente de nouvelles formations. Les débouchés se situent principalement dans les secteurs des assurances de personnes, en raison de leur fort développement et particulièrement de la nécessité de nouveaux intervenants du secteur bancaire et financier. Les sociétés lard (MSI notamment) recherchent désormais des actuaires, en raison de la dégradation des résultats techniques de certaines opérations.

Ces perspectives favorables ne touchent cependant que des effectifs restreints (évalués à 0,25% des effectifs) qui apparaissent aujourd'hui stabilisés. L'actuariat reste la voie royale d'accès à des postes de Direction.

4. Sources documentaires

La documentation est très faible sur les métiers de l'actuariat, avec cependant une présence relativement forte dans la presse spécialisée et surtout sur internet.

● *Ouvrage général sur l'actuariat*

Peter L. Bernstein. "Plus forts que les dieux". Flammarion. 1998

● *Annuaire d'associations*

Institut des actuaires Français. IAF. Annuaire 1997

Association des actuaires diplômés de l'Institut de Science Financière et d'Assurances (ISFA) Annuaire 1998

Union Strasbourgeoise des actuaires. Annuaire 98/99

● *Travaux divers/ publications*

F.Ewald/ JH Lorenzi. Encyclopédie de l'Assurance. Economica.1998

Cybernové (pour la FFA). Image des actuaires et de l'actuariat. 1999

Miren Lartigue. Guide des métiers d'avenir. Jeunes édition. 1999.

APEC. Les métiers de l'assurance. Editions d'organisation. 1997

Revue : "Risques", "l'Argus de l'Assurance", "la Tribune de l'assurance".

L'Etudiant. Guide des études supérieures. 1999.

Guide des métiers. 1999.

Programmes 1998/1999 des écoles (Isfa, Isup, Ensa, Euria, ULP, CFA Sup 2000, Enass/ AEA...) disponibles aussi sur Internet.

● *Principaux sites internet*

Association internationale (AAI) : <http://www.actuaires.org/> (AAI)

USA :

<http://www.aca.org.uk/> (consultants)

<http://www.actuary.org/> (associations)

<http://www.ccactuaries.org/> (consultants)

<http://www.aspa.org/> (santé)

<http://www.bgsu.org/> (étudiant)

<http://www.casact.org/> (association)

<http://www.soa.org/> (association)

<http://www.beanactuary.org/> (infos)

<http://www.actuarialfoundation.org/> (fondation alberta)

<http://actuary.com> (réseau)

<http://geocities.com/Wallstreet/1602/> (liste ressources)

Canada :

<http://www.actuaries.ca/> (association)

<http://www.act.ulaval.ca/> (divers infos)

<http://saturne.act.ulaval.ca/> (université)

<http://www.francophone.net/orientation/profession/actuaires.htm/> (orientation)

GB :

<http://www.actuaries.org.uk/> (associations)

<http://www.gaaps.co.uk/> (recrutement)

<http://www.ma.hw.ac.uk/> (université)

<http://www.insidecareers.co.uk/> (divers)

Autres :

<http://www.iag.ucl.ac.be/> (Belgique)

<http://www.actuaries.asn.au/> (Australie)

<http://www.hec.unil.ch/> (Suisse)

<http://www.actuarios.org/> (Espagne)

<http://www.iag.web.or.jp/> (Japon)

France :

<http://persomagic.fr/usa/> (USA)

<http://www.eurobretagne.fr/EURIA/> (Euria)

<http://isfa.univ-lyon1.fr/Isfa/> (Isfa)

<http://cournot.u-strasbourg.fr/> (Université strasbourg)

<http://www.ensae.fr/ensae/> (ensae)

<http://www.essec.fr/internet.fr/> (essec)

[http://idf.ext.jussieu.fr/convergence/cvg96/labs/\(Isup\)](http://idf.ext.jussieu.fr/convergence/cvg96/labs/(Isup))

<http://www.polytechnique.fr/> (polytechnique)

<http://dauphine.fr/> (dauphine)

5. Liste des participants

L'Observatoire de l'Evolution des Métiers de l'Assurance tient à remercier l'ensemble des participants à ce travail sur les métiers de l'actuariat et des études statistiques pour leur collaboration efficace.

Prénom	Nom	Entreprise/Organisme
Michèle	ARGER	Ensaë (4)
Marie-Hélène	BEATA	AGPM (1)
Jean	BERTHON	Association Actuarielle Internationale (3) + (2)
Annie	BERTHOUX	Association actuaires ISFA (2)
Yannick	BONNET	GEMA (1)
Martine	BOURNERIAS	Progress Recrutement (3)
Murielle	CAILLARD-GUEZ	Axa Assurances (3)
Christophe	CASE	Parnasse MAIF (1)
Pierre	CHALUS	AREAS (1) + (2)
Alain	CHEVREAU	SCOR (3)
Jacques	CHEVALIER	ISUP(2)
Sébastien	COSTE	Maaf Assurances (1)
Gisèle	CUNIOT	MACIF Mutavie (1)
Christian	de la FOATA	Pricewaterhouse Coopers (1) + (2)
Emmanuel	DUBREUIL	MBM Réassurance (1)
Brigitte	DUBUS	GPA (1)
Christophe	EBERLE	Union Strasbourgeoise des Actuaires (3)
Xavier	LE MINOR	Union Strasbourgeoise des Actuaires (2)
Bruno	LEGROS	AZUR GMF (1)
Patrick	LEMOINE	Axa Assurances (1)
Gérard	LOBJEOIS	Observatoire de l'Evolution des Métiers (1)
Véronique	MATTEI	GAN (1) + (2)
Eric	MESSAOUDI	Observatoire de l'Evolution des Métiers (1)
Hélène	MOREAU	GEMA (1)
Christian	PARTRAT	ISFA (3)
Thierry	POINCELIN	AGF (2)
Richard	REY	Maaf Assurances (1)
Marie Albane	SCOTTO	Observatoire de l'Evolution des Métiers (1)
Alain	TOSETTI	Commission de Contrôle des Assurances (2)
Martine	VAREILLES	AGF (1) + (2)
Jean-luc	VICHERAT	APESA (3)

(1) Membre du groupe de travail

(2) Entretien

(3) Audition par le groupe de travail

(4) Contact/ apport d'informations

Les métiers de l'actuariat et des études statistiques

ETUDES DISPONIBLES sur simple demande à l'Observatoire

Contacteur Ralette Coussot

Tél : 01 53 32 24 12 - fax : 01 53 32 24 15

observatoire@obs.gpsa.fr

ROMA 1999

Rapport de l'Observatoire sur les Métiers des Salariés de l'Assurance
(parution décembre 1999 - données au 31.12.1998)

Les MÉTIERS du SECRÉTARIAT-ASSISTANAT

(parution avril 1999)

Les MÉTIERS de la FORMATION

(parution février 1999)

ROMA 1998

Rapport de l'Observatoire sur les Métiers des salariés de l'Assurance
(parution décembre 1998 - données au 31.12.1997)

Étude et documents : Évolution des Familles de métiers :

"DU VIEILLISSEMENT AU RENOUVELLEMENT"

(parution novembre 1998)

L'INSPECTEUR-RÉGLEUR

(parution février 1998)

Le TÉLÉ-ACTEUR dans l'Assurance

(parution février 1998)

ROMA 1997

Rapport de l'Observatoire sur les Métiers des salariés de l'Assurance
(parution février 1998 - données au 31.12.1996)

À PARAÎTRE

Les MÉTIERS de SOUSCRIPTEURS "GRANDS RISQUES INTERNATIONAUX"

mai 2000

UNE ÉQUIPE À VOTRE SERVICE

Gérard Lobjeois

Secrétaire Général
Tél : 01 53 32 25 07
lobjeois@obs.gpsa.fr

Eric Messaoudi

Chargé de mission
Tél : 01 53 32 24 16
messaoudi@obs.gpsa.fr

Marie-Albane Scotto

Chargée d'études
Tél : 01 53 32 25 08
scotto@obs.gpsa.fr

Arlette Coussot

Assistante
Tél : 01 53 32 24 12
coussot@obs.gpsa.fr

ETUDES DISPONIBLES

sur simple demande à l'Observatoire

Contactez Arlette Cousot

Tél : 01 53 32 24 12 - fax : 01 53 32 24 15

observatoire@obs.gpsa.fr

ROMA 1999

Rapport de l'Observatoire sur les Métiers des salariés de l'Assurance
(parution décembre 1999 - données au 31.12.1998)

Les MÉTIERS du SECRÉTARIAT-ASSISTANAT

(parution avril 1999)

Les MÉTIERS de la FORMATION

(parution février 1999)

ROMA 1998

Rapport de l'Observatoire sur les Métiers des salariés de l'Assurance
(parution décembre 1998 - données au 31.12.1997)

Étude et documents : Évolution des Familles de métiers :

“DU VIEILLISSEMENT AU RENOUVELLEMENT”

(parution novembre 1998)

L'INSPECTEUR-RÉGLEUR

(parution février 1998)

Le TÉLÉ-ACTEUR dans l'Assurance

(parution février 1998)

ROMA 1997

Rapport de l'Observatoire sur les Métiers des salariés de l'Assurance
(parution février 1998 - données au 31.12.1996)

À PARAÎTRE

Les MÉTIERS de SOUSCRIPTEURS “GRANDS RISQUES INTERNATIONAUX”

mai 2000

Observatoire

DE L'ÉVOLUTION

DES MÉTIERS DE L'ASSURANCE

Gérard LOBJEOIS

Secrétaire Général

01 53 32 25 07

Marie-Albane SCOTTO

Chargée d'Études

01 53 32 25 08

Arlette COUSSOT

Secrétaire-Assistante

01 53 32 24 12

Eric MESSAOUDI

Chargé de Mission

01 53 32 24 16