



HAL
open science

Pour des ouvriers plus qualifiés dans la chimie

Eric Séré, Jacques Vigner

► **To cite this version:**

Eric Séré, Jacques Vigner. Pour des ouvriers plus qualifiés dans la chimie. Sciences de l'ingénieur [physics]. 1991. hal-01909803

HAL Id: hal-01909803

<https://minesparis-psl.hal.science/hal-01909803>

Submitted on 31 Oct 2018

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

ECOLE NATIONALE SUPERIEURE DES MINES DE PARIS



**POUR DES OUVRIERS
PLUS QUALIFIES DANS
LA CHIMIE**

**Consultation
sur place**

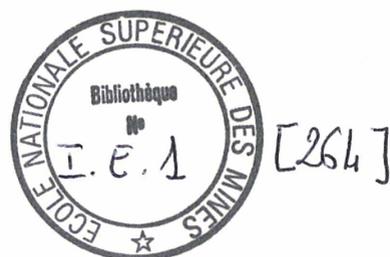
E. Séré - J. Vigner

Ingénieurs des Mines

Juillet 1991

ECOLE NATIONALE SUPERIEURE DES MINES DE PARIS

**POUR DES OUVRIERS
PLUS QUALIFIES DANS
LA CHIMIE**



E. Séré - J.Vigner

Ingénieurs des Mines

Juillet 1991

REMERCIEMENTS

Nous tenons à adresser nos plus vifs remerciements à:

- Monsieur Bouillot, Président d'honneur d'Elf Aquitaine Production et d'Elf Aquitaine Tunisie, qui nous a guidés et conseillés tout au long de notre étude.

- Monsieur Achille, Président de l'Union des Industries Chimiques, dont les conseils et l'introduction auprès des entreprises et des écoles nous ont été très utiles.

- Messieurs Goebbel et Périer, de la société Atochem, pour leurs encouragements et leur introduction auprès de nombreuses personnes.

- Toutes les personnes des entreprises (Atochem, BASF, Elf, Hoechst, Protex, Rhône-Poulenc, Total), de l'Union des Industries Chimiques, des établissements d'enseignement, des administrations et des syndicats, qui ont accepté de répondre à nos questions.

- L'Union des Industries Chimiques et Atochem qui ont bien voulu financer cette étude.

TABLE DES MATIERES

	page
INTRODUCTION	7

PREMIERE PARTIE: Un recrutement difficile dans les usines et les lycées professionnels.....9

I- Un déficit en qualifications dans les usines.....	9
I-1) L'exemple de l'usine X... de plastiques techniques.....	9
Trois générations de machines.....	10
Un effort lourd de formation continue.....	13
De très grandes difficultés à trouver des ouvriers qualifiés	13
I-2) Le cas de l'usine X... n'est pas unique	15
Une usine de chimie fine en région parisienne.....	15
Une usine de biochimie	17
Une grosse usine de chimie lourde	18
Ces difficultés ne sont pas propres à la France.....	19
I-3) Le recrutement des ouvriers sera de plus en plus difficile	20
La diffusion des nouvelles techniques de fabrication et d'organisation du travail.....	20
Deux problèmes distincts: la formation continue et le recrutement.....	22
Un manque global de jeunes ouvriers qualifiés, mais cachant des disparités locales	23
I-4) Révolutionner l'organisation du travail ?	25
L'organisation du travail a évolué.....	25
...mais n'a pas rattrapé la technique.....	26
Un idéal qui sera difficile à atteindre: rapprocher fabrication et maintenance.....	26
I-5) Conclusion	29

II- Des lycées en mal d'élèves	31
II-1) Trois exemples de lycées professionnels	31
II-1-a) Deux lycées professionnels renommés ...mais dont la situation n'est pas si idyllique	31
A première vue, de bonnes relations avec les industriels.....	31
Des lycées qui recrutent avec difficulté.....	33
...et dont les élèves hésitent à devenir ouvriers	34
II-1-b) Un lycée professionnel "moyen"	35
II-1-c) Conclusion	36
II-2) Deux lycées techniques dont les situations sont contrastées.	37
Un lycée-phare: l'école de la rue Pirandello.....	37
Le lycée Y... ou quand un lycée doit faire les poubelles de l'industrie.....	38

SECONDE PARTIE: Comment améliorer la situation?.....	39
---	-----------

III- Des relations encore timides entre l'industrie et les lycées professionnels	39
III-1) Quelques actions locales à portée nationale.....	40
Les Olympiades de la chimie	40
Les formations continues lourdes pour les ouvriers	40
III-2) L'exemple de la région Rhône-Alpes.....	42
Actions d'information en 1989.....	42
Des initiatives intéressantes pour la formation initiale des ouvriers	43
En conclusion: de bonnes relations, et pourtant on recrute difficilement	43
III-3) Quelle politique des industriels pour la taxe d'apprentissage?.....	44
La taxe d'apprentissage: une peau de chagrin?.....	44
Un certain "saupoudrage" dans la répartition de la taxe.	45
III-4) Conclusion	48
IV- Notre proposition: des conventions locales entre les usines chimiques et les lycées professionnels.....	49
IV-1) C'est à l'industrie d'agir...et localement.....	49
Les conventions locales: formes possibles et avantages.....	49
IV-2) Les difficultés à surmonter	52

IV-2-a) L'exemple du lycée André Argouges à Grenoble.....	52
L'historique du BEP CAIC du lycée Argouges	52
Le Centre de Formation aux Métiers de la Chimie	53
Le baccalauréat professionnel "par la voie de l'apprentissage".....	54
Pour créer la section de bac professionnel en alternance, la décision n'est pas allée sans mal	59
En conclusion: un exemple à suivre.....	60
IV-2-b) Des difficultés...que des "héros locaux" arrivent à surmonter..	60
Des difficultés culturelles et réglementaires.....	61
...que des "héros locaux" peuvent surmonter	65
Des mesures pour encourager les acteurs locaux à nouer des conventions.....	66

CONCLUSION.....	69
BIBLIOGRAPHIE.....	71
LISTE DES PERSONNES RENCONTREES.....	73
GLOSSAIRE.....	77

INTRODUCTION

Les français et la course aux diplômes:

Juillet 1989: la loi d'orientation de l'Education Nationale fixe les objectifs de "80% d'une classe d'âge au niveau du baccalauréat" et de 2 millions d'étudiants¹ pour l'an 2000.

Ce faisant, elle amplifie un comportement déjà affirmé en France: la course aux diplômes. Elèves et étudiants s'évertuent à décrocher le diplôme le plus élevé possible. De la sorte, ils se détournent en masse de l'enseignement professionnel - au profit de l'enseignement général et de l'enseignement supérieur².

Cela ne va d'ailleurs pas sans casse: 63% des bacheliers entrés en faculté en 1984 ont échoué au DEUG après une à trois tentatives...

Or l'enseignement professionnel est très important, car ce sont les contremaîtres et les ouvriers qui font tourner les usines au jour le jour³.

A trop se fixer sur l'enseignement académique, on dévalorise les formations professionnelles, et pire: on aiguille la masse des élèves dans la voie de l'enseignement général, vers un échec souvent prévisible.

L'industrie est mal aimée, l'enseignement professionnel industriel aussi:

Deuxième phénomène: de l'ingénieur au BEP, les Français préfèrent souvent les bureaux aux usines. L'image de l'industrie n'est donc pas très bonne. On peut se demander du reste si cela ne correspond pas à une certaine réalité.

Aussi l'enseignement professionnel industriel est-il particulièrement peu prisé⁴.

L'image de la chimie:

Comme beaucoup d'industries, l'industrie chimique subit cette dévalorisation de l'usine et du concret. Mais les professionnels de la chimie et de l'industrie chimique se sentent spécialement mal aimés. Cette impression est-elle fondée?

¹ A comparer avec les chiffres actuels: 42% des élèves entrés en sixième en 1980 ont atteint la terminale; et 1,2 millions d'étudiants en 1988 (source: *Repères et références statistiques sur les enseignements et la formation*, Direction de l'Evaluation et de la Prospective, Ministère de l'Education Nationale).

² Malgré la création du baccalauréat professionnel, le premier effet de la loi d'orientation est que les familles envoient leurs enfants en classe de seconde d'enseignement général.

³ Bien sûr, la formation des cadres et des ingénieurs est extrêmement importante. Mais ils ne représentent que 13% des élèves sortant du système scolaire: il faut aussi veiller à la formation du reste de la population - en 1986, 79000 élèves ont quitté le système scolaire sans même le BEPC, 330000 l'ont quitté avec le BEP ou équivalent, 140000 avec un baccalauréat, et 85800 avec un diplôme bac+2, sur un total de 734000 sortants (source: *ibidem*).

⁴ Ainsi, dans les lycées professionnels, les candidats aux BEP administratifs sont nombreux, alors que ces BEP sont sans débouchés directs. Tandis que les BEP industriels, souvent très recherchés par les employeurs, attirent peu les élèves.

Il semble bien en effet que la chimie souffre d'une tare supplémentaire: elle est méconnue. C'est qu'il s'agit d'une industrie de biens intermédiaires: elle a peu de contacts avec le consommateur final. D'autre part, la science chimique est placée en France derrière les mathématiques et la physique, cette hiérarchie inavouée étant héritée de la classification des sciences d'Auguste Comte.

L'action des industries chimiques pour compenser leur image:

On se doute que cette situation n'est pas favorable à un recrutement de qualité dans l'industrie chimique. Les industriels en sont conscients, qui multiplient les actions visant à améliorer l'image de l'industrie chimique dans les écoles.

Citons par exemple les Olympiades de la chimie: il s'agit d'un concours pour les élèves de Terminale. D'autre part, l'industrie chimique entretient des relations avec les grandes écoles et certaines universités, souvent sous la forme de stages, de contrats de recherche ou de bourses de thèse.

En fait, la plupart de ces actions visent l'enseignement général ou l'enseignement supérieur. On retrouve là la fascination française pour l'enseignement académique. **Mais que fait-on pour les lycées techniques et professionnels de la chimie?**

Des situations préoccupantes:

Pour répondre à cette question, nous avons étudié le recrutement présent et futur des ouvriers qualifiés pour la fabrication dans l'industrie chimique, et les relations entre les lycées qui forment ces ouvriers et les usines chimiques qui les emploieront.

Et nous avons trouvé des situations préoccupantes! Des usines qui cherchent en vain des ouvriers qualifiés, des lycées professionnels qui ont du mal à recruter, des relations entre usines et lycées souvent distendues...

Bien sûr, on objectera que cela n'empêche pas les usines de marcher aujourd'hui. Mais retournons le raisonnement, soyons exigeants: ce qui fonctionne moyennement gagne à être amélioré!

Nous commencerons ce mémoire par des exemples concrets d'usines chimiques. Ces exemples montrent l'évolution des besoins en qualifications des ouvriers depuis 10 ans. Nous tenterons également d'en prévoir l'évolution future.

Les usines chimiques, on le verra, ont de grandes difficultés à trouver des ouvriers qualifiés, difficultés qui devraient s'accroître dans l'avenir.

Pour attirer plus d'élèves de meilleur niveau vers les usines, une nouvelle organisation du travail et une transformation du métier d'ouvrier seront nécessaires.

Nous prendrons ensuite des exemples de lycées techniques et professionnels de la chimie. Ces lycées connaissent aussi des difficultés croissantes à recruter des élèves. Et leurs relations avec l'industrie, si elles sont parfois bonnes, sont loin d'une véritable imbrication.

Ceci nous conduira à proposer des actions pour améliorer le recrutement des ouvriers et des élèves: il serait bon que s'établissent des conventions locales entre les lycées professionnels et les usines chimiques.

Après avoir dressé le bilan des collaborations actuelles entre lycées et industriels, on verra l'intérêt des conventions locales et quelles formes elles pourraient revêtir.

Pour nouer ces conventions, directeurs d'usine et proviseurs rencontreront des difficultés à la fois culturelles et réglementaires. Nous proposerons donc des mesures institutionnelles afin de les encourager.

PREMIERE PARTIE:

Un recrutement difficile dans les usines et les lycées professionnels

Depuis le début des années 1980, les usines chimiques ont connu une mutation technique majeure qui n'est pas encore terminée. Simultanément, leurs contraintes de qualité et de coûts de fabrication se durcissent. Elles auront besoin pour accompagner ces évolutions d'ouvriers de plus en plus qualifiés.

Or les lycées professionnels qui forment ces ouvriers souffrent déjà d'une mauvaise image. Le slogan "80% d'une classe d'âge au niveau baccalauréat" la dégrade encore⁵, ce qui retentit durement sur le niveau et le nombre des élèves qui entrent dans ces lycées.

Ces deux phénomènes contradictoires concourent à rendre le recrutement d'ouvriers qualifiés difficile dans l'industrie chimique.

C'est ce que nous allons montrer à partir d'exemples dans cette première partie: des exemples d'usines chimiques dans le chapitre I, des exemples de lycées techniques et professionnels dans le chapitre II.

I: UN DEFICIT EN QUALIFICATIONS DANS LES USINES

I-1) L'exemple de l'usine X... de plastiques techniques:

L'usine X..., située en province, emploie 475 personnes dont 340 ouvriers et 115 agents de maîtrise et techniciens. Elle est vouée à la production de plastiques techniques: on y effectue la polymérisation des monomères, puis la formulation⁶ des polymères ainsi obtenus, pour donner plus de 700 plastiques différents.

Elle constitue un exemple particulièrement significatif, car trois générations de techniques de fabrication y coexistent, dans différents ateliers.

⁵ En dépit, comme on le verra, de l'existence des bacs professionnels.

⁶ C'est-à-dire la présentation finale du produit par adjonction de différents adjuvants: colorants, durcissants, tensio-actifs, etc...

Trois générations de machines:

Première génération: 1960:

L'ouvrier scrute un hublot ménagé dans le réacteur de polymérisation. Si la "sauce" monte trop, il manoeuvre des vannes pour augmenter la pression dans le réacteur ou diminuer le débit d'entrée du monomère. Un index mobile lui permet de suivre la température, qui doit se situer dans une plage située à l'avance; en cas de dérive, il manoeuvre une autre vanne. Il n'a pas besoin de savoir ce qu'est une température ou une pression. La précision du réglage est approximative.

L'organisation du travail est simple: un ouvrier, une machine. Ainsi on trouve un ouvrier par réacteur de polymérisation, un ouvrier par extrudeuse, ...

Deuxième génération: 1970-1980:

La température, la pression, les débits et d'autres paramètres de la polymérisation sont réglés par des commandes en "feed-back" qui les maintiennent autour de valeurs-cibles fixées à l'avance. Les valeurs des paramètres s'affichent en continu sur de grands panneaux muraux. A côté du couple ouvrier-machine, apparaissent de nouveaux types d'opérateurs: le panneautier, chargé de la surveillance des paramètres, et le rondier, chargé de vérifier les appareils et d'effectuer des prélèvements.

Si pour une raison quelconque, on n'arrive pas à atteindre la température-cible - dans le cas d'une surcharge de la chaufferie par exemple -, le panneautier consulte son chef de quart⁷. Celui-ci peut décider, en se référant à un abaque, de fabriquer le polymère à plus faible température mais avec une plus forte pression ou des débits plus lents. L'opérateur, suivant les consignes de son chef de quart, modifie alors les valeurs-cibles des paramètres sur les panneaux. Il vaut mieux qu'il sache ce que sont une température, une pression, etc...

Troisième génération: 1990 (dans le cas particulier de l'usine X...):

C'est l'avènement de la "conduite centralisée". L'usine X... s'y met quelques années après les grandes unités de la chimie lourde⁸. La régulation de l'ensemble d'un atelier est assurée par un ordinateur.

L'organisation du travail a encore changé: l'opérateur travaille au sein d'une équipe de 5 à 10 personnes composée d'"opérateurs en salle" et d'"opérateurs extérieurs".

Les opérateurs en salle, assis, scrutent des écrans de contrôle où apparaissent des schémas de l'ensemble du procédé de fabrication. Des chiffres défilent, des clignotants s'allument. Nous voici dans l'abstraction. La matière a disparu définitivement.

En fait, l'opérateur en salle n'intervient pas pendant la marche normale de l'installation - puisqu'elle est automatisée. Son rôle se borne d'une part à piloter l'installation pendant les changements de fabrication⁹, et surtout à surveiller les écrans de contrôle pour détecter d'éventuelles anomalies de fonctionnement.

En cas de problème, il doit être capable d'en repérer rapidement la cause et l'endroit - une

⁷ C'est le premier grade d'agent de maîtrise: il encadre de petites équipes.

⁸ C'est que la polymérisation, au contraire de certaines réactions simples de la chimie lourde, est une réaction encore mal maîtrisée. En particulier, si la température baisse, le polymère se dépose sur les parois, et il y a un risque de prise en masse.

⁹ Changements qui sont très rares dans les unités de chimie lourde, et plus fréquents dans les unités de chimie fine ou de spécialités.

vanne bloquée, une poudre qui bouche un tuyau, un liquide qui prend en masse; et il doit le signaler au service de maintenance.

Les opérateurs en salle ne sont pas des débutants: dans le cas particulier de l'usine X..., ils ont souvent acquis quinze ans d'expérience comme opérateurs extérieurs - soit comme rondiers, soit en s'occupant de la bonne marche d'une extrudeuse ou d'une ensacheuse, par exemple.

Cette évolution technique retentit sur les qualifications nécessaires des ouvriers:

On voit que les nouvelles techniques de fabrication exigent des ouvriers quelques connaissances de chimie mais surtout un certain niveau de connaissances scientifiques et techniques.

En effet, l'opérateur en salle doit bien sûr savoir ce qu'est une pression, une température, etc... puisque ces paramètres sont affichés sur ses écrans. Il doit également être capable de relier la représentation qu'il voit sur l'écran à la réalité concrète de l'atelier - ce n'est pas un jeu vidéo -: il doit donc comprendre en gros chaque étape du processus de fabrication.

L'opérateur en salle doit ainsi avoir une idée à la fois synthétique et détaillée de l'ensemble d'un atelier de chimie. Alors qu'autrefois l'ouvrier devait maîtriser empiriquement une machine particulière ou un ensemble de tâches manuelles.

Pour l'opérateur extérieur, on pourrait se dire qu'il n'en va pas de même. Après tout, il y a dix ans, des ouvriers sans qualification particulière effectuaient les mêmes tâches qu'un opérateur extérieur aujourd'hui. Et ils comprenaient leur métier avec leurs propres mots sans avoir vraiment besoin de savoir ce qu'est une pression ou une distillation.

Mais maintenant, ces opérateurs extérieurs doivent dialoguer par radio avec les opérateurs en salle. Et un opérateur en salle n'a pas de temps à perdre pour comprendre ce que le rondier lui explique dans un langage imagé, d'autant qu'il a la responsabilité d'un ensemble d'opérations unitaires¹⁰ très différentes.

Par ailleurs, l'opérateur extérieur est normalement appelé à devenir un jour opérateur en salle. Dans cette optique, son travail d'opérateur extérieur doit peu à peu lui apprendre comment fonctionnent concrètement tous les appareils de l'atelier¹¹. Et cet apprentissage sera d'autant plus efficace que l'ouvrier aura les connaissances pour comprendre ce qui se passe derrière les tuyaux.

Les qualifications des ouvriers de fabrication de l'usine X... sont devenues inadaptées:

La plupart des opérateurs devraient idéalement posséder au moins un CAP ou un BEP, et pas n'importe lesquels.

Seuls conviennent les CAP ou BEP qui donnent un certain niveau de connaissances techniques et scientifiques - des notions de base en physique, en thermodynamique, en technologie - et qui exigent des élèves du soin et un sens minimal de l'abstraction.

Il en existe trois principalement. D'abord le BEP de CAIC (conducteur d'appareil des industries chimiques) ou le CAP de CAFIC (conducteur d'appareil de fabrication de l'industrie chimique) qui sont conçus pour le métier d'ouvrier de la chimie¹². Et à défaut les CAP ou BEP d'électricien ou de mécanicien - mais ils conviennent mieux pour la maintenance¹³.

¹⁰ Une opération unitaire est une étape particulière d'une synthèse chimique, correspondant à un appareil particulier. Exemple: la polymérisation et son réacteur de polymérisation, la distillation et sa colonne à distiller, la séparation de phases et son diaphragme ou sa membrane de séparation.

¹¹ C'est clair pour les ouvriers qui sont rondiers. Pour ceux qui s'occupent de machines particulières, on essaie de les faire changer de machine périodiquement.

¹² Le CAP de CAFIC n'existe plus qu'en formation continue; ajoutons-y le brevet professionnel (BP) de CAIC qui est un diplôme de la formation continue, de niveau IV. Voir l'encadré I plus loin pour plus de détails.

¹³ On pourrait aussi avoir besoin de plasturgistes en fabrication des plastiques. Mais on a peu de chances d'en trouver: il n'y a aucune formation de plasturgie dans la région.

Les autres CAP - tourneur, soudeur, voire peintre, charcutier,... - ne donnent pas un niveau suffisant de connaissances techniques adaptées.

Quant aux baccalauréats, deux sont adaptés: le baccalauréat professionnel des industries chimiques et de procédés - qui est la continuation du BEP CAIC -, et à défaut le baccalauréat de technicien F6 - plus adapté pour les laboratoires.

Le diagramme 1 ci-contre montre les niveaux de qualification des opérateurs de production de l'usine X...(acquis par la formation initiale ou la formation continue).

Et le tableau ci-dessous détaille ces niveaux de qualification par diplôme et par tranche d'âge:

Tableau 1: les qualifications par tranche d'âge des ouvriers de fabrication de l'usine X..., en 1991:

Plus haut diplôme obtenu (par formation initiale ou continue)	Effectifs par tranche d'âge					
	20/25	25/30	30/40	40/50	50 +	total
sans qualification		1	5	16	30	52
CEP ¹⁴	2	4	9	17	23	55
BEPC	2	6	4			12
CAP charcutier, boulanger, agricole				3	4	7
CAP menuisier, peintre, maçon,...	1		3	3	1	8
CAP agent administratif		1				1
CAP régleur, tourneur, chaudronnier,...	2	5	8	4	2	21
CAP inconnu				3	1	4
CAP électricien, mécanique	7	1	2	4		14
CAP CAFIC	1	5	2	3		11
BEP/BP menuisier, comptable, agricole, ..	2	4	1			7
BEP électricien, mécanique	7	5	2	1		15
BEP CAIC	1	1	2	4		8
BP CAIC		1	9	2	1	13
baccalauréat (pas de bac pro ni de bac F6)		3		3		6
TOTAL	25	37	47	63	62	234

Ce tableau appelle plusieurs remarques:

1. Des ouvriers aux qualifications inadaptées:

Seulement 26% des ouvriers ont un diplôme correspondant au niveau de connaissances techniques requises, 14% ont un diplôme adapté (CAIC OU CAFIC), tandis que 46% ont un niveau scolaire n'excédant pas le CEP (certificat d'études primaires)!

2. De grandes difficultés à recruter des jeunes au profil adapté:

Sur les 25 ouvriers de moins de 25 ans, 2 seulement ont un diplôme de CAIC, et 16 un diplôme donnant les connaissances techniques suffisantes! Même remarque pour les ouvriers de la tranche d'âge 25/30 ans.

Les responsables de l'usine n'arrivent pas à recruter de CAIC.

¹⁴ Le CEP désigne soit le Certificat d'Etudes Primaires soit le Certificat d'Etudes Professionnelles, diplômes de niveau 6^{ème}.

Les qualifications des ouvriers de fabrication de l'usine X...

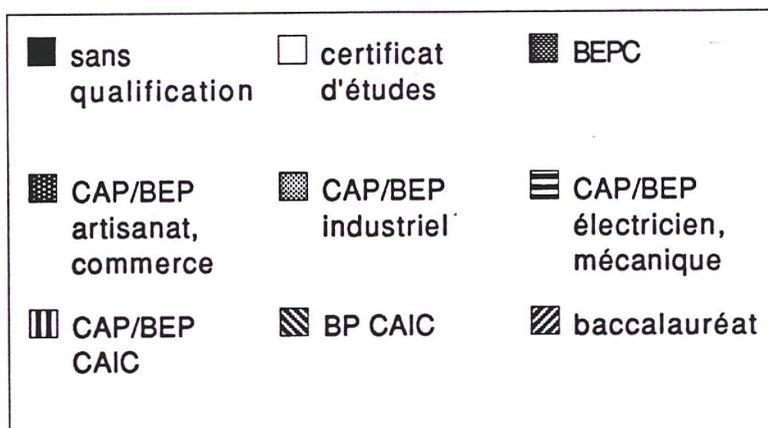
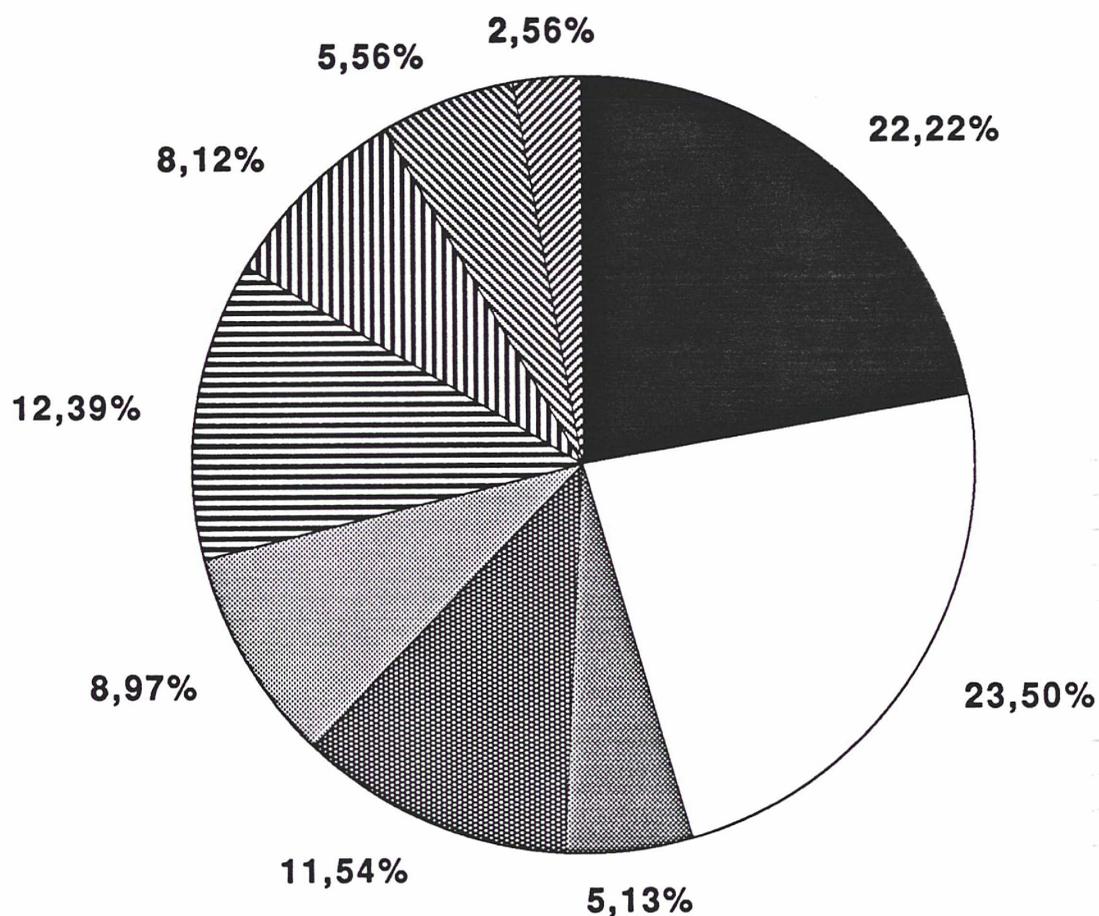


diagramme 1

3. Une diminution du nombre d'ouvriers non qualifiés chez les jeunes.

Les ouvriers les plus âgés sont les moins qualifiés. Il reste quand même 4 ouvriers non qualifiés sur 25 personnes dans la tranche d'âge 20-25 ans.

Ces remarques posent deux grands problèmes qui se recouvrent: la formation continue et le recrutement.

Un effort lourd de formation continue:

Les ouvriers de l'usine X..., on le voit, ne sont plus assez qualifiés et d'autre part leurs qualifications sont inadaptées.

Aussi le responsable des ressources humaines de l'usine X... a entrepris d'amener une bonne partie d'entre eux au niveau du BEP CAIC, voire jusqu'au bac professionnel de procédés chimiques, par la voie d'une formation continue lourde¹⁵. Actuellement une soixantaine d'ouvriers sont en cours de formation, ce qui représente un effort financier et d'organisation important.

De très grandes difficultés à trouver des ouvriers qualifiés:

Le recrutement des jeunes:

Les responsables de l'usine X... éprouvent de grandes difficultés à recruter des CAIC par exemple, ou même des CAP de culture technique adaptée. Ils doivent souvent se contenter de formations moins relevées.

Ainsi dans la tranche d'âge 20-25 ans, 4 ouvriers sur 25 n'ont pas de formation professionnelle, 5 ont une formation professionnelle inadaptée, 14 une formation moyennement adaptée, et seulement 2 une formation adaptée.

Il faudra donc, soit tout de suite - dans le cadre de contrats de qualification - soit au bout de quelques années, envoyer les recrues en formation continue pour acquérir au moins le CAP CAFIC.

Il existe bien des formations de CAIC à 30 km, mais les élèves sont aspirés par d'autres usines plus proches de leur lycée, ou bien continuent des études - avec une réussite inégale - pour éviter de travailler comme ouvrier.

A tout prendre, mieux vaudrait financer une formation initiale de CAIC dans la région plutôt qu'envoyer en formation continue de CAFIC toutes les nouvelles recrues!

Les ouvriers d'âge intermédiaire:

Au vu de la pyramide d'âges des ouvriers - telle qu'elle apparaît sur le tableau 1 -, on comprend que les responsables de l'usine X... doivent embaucher aussi quelques ouvriers d'âge moyen (30-40 ans) pour la rééquilibrer.

Dans cette classe d'âge, il est presque impossible de trouver des ouvriers aux qualifications adaptées. L'entreprise doit donc assurer elle-même la formation des recrues. On verra au paragraphe I-2) les difficultés que pose le recrutement d'ouvriers d'âge moyen.

¹⁵Il s'agit d'une formation adaptée selon les besoins des individus, et non d'un enseignement standardisé. Elle peut comprendre jusqu'à 32 semaines de cours.

ENCADRE I: PROGRAMMES DU BEP CAIC, DU BAC PROFESSIONNEL ICP ET DU BAC TECHNIQUE F6:

Le BEP CAIC (Conducteur d'appareils de l'industrie chimique):

Le BEP CAIC a plusieurs objectifs. Il vise d'abord à donner aux élèves les connaissances minimales pour comprendre un procédé industriel de synthèse chimique; il vise aussi à les former à la conduite de réactions chimiques industrielles, en leur montrant l'importance des paramètres de la réaction, et à savoir repérer les anomalies de fabrication.

L'enseignement professionnel comporte surtout de la chimie industrielle et des exercices de fabrication: l'élève y réalise des synthèses dans des appareils industriels miniatures. Il comprend aussi un enseignement de contrôle et régulation, et un enseignement de technologie sur le fonctionnement et la structure des appareils de chimie industriels - qui permet de repérer les anomalies mais pas de les réparer.

Pour une semaine d'enseignement typique, on peut compter 21 h d'enseignement professionnel - dont 4 h de laboratoire, 8 h de fabrication, 8 h d'atelier d'automatismes et de technologie -, 3 h de lettres et d'Histoire, 2 h d'anglais, 4 heures de mathématiques et de sciences, 2 h de cours civiques et sociaux, 2 h de sport.

L'enseignement en formation initiale dure deux ans, dont au moins 4 à 6 semaines de stage.

Le baccalauréat professionnel ICP (Industries chimiques et de procédés):

C'est le baccalauréat qui fait suite au BEP CAIC. Son titulaire doit être capable de conduire une unité de production, de contrôler la fabrication, de participer à l'amélioration des procédures et des procédés de fabrication, et de préparer les interventions de la maintenance: en fait, ce sont les mêmes objectifs que ceux du BEP CAIC, mais en plus sophistiqué.

Le programme de ce baccalauréat est ambitieux sur le plan théorique, compte tenu du niveau actuel¹⁶ des élèves - calculs sur les dérivées et intégrales de fonctions simples en mathématiques, applications des lois d'Arrhénius en chimie. On peut se demander s'il ne l'est pas un peu trop: il semble que les élèves arrivent à maîtriser des "automatismes", mais sont perdus dès qu'ils se trouvent en face d'un problème hors répertoire.

Une semaine typique peut comprendre 8 h d'atelier de chimie industrielle, 3 h de technologie, 8 heures de mathématiques et de sciences, 1 h de gestion d'entreprise, 3 h de lettres, 2 h de cours sur "le monde contemporain", 2 h d'anglais, 2 h de dessin, et 3 h de sport.

L'enseignement en formation initiale dure deux ans, dont - en théorie - au moins 16 semaines de stage.

Le bac de technicien F6:

Ce baccalauréat technique est plus destiné au laboratoire qu'à la fabrication. Néanmoins il fournit un certain nombre d'ouvriers de la chimie.

Il donne surtout des connaissances - théoriques et pratiques - en chimie "de paille". Il conduit naturellement aux BTS et DUT de chimie, alors que le bac professionnel est un diplôme de fin d'études.

¹⁶ Evidemment, si le niveau des élèves s'améliorait, ce serait une autre histoire...

I-2) Le cas de l'usine X... n'est pas unique:

L'usine X... est un cas extrême, mais les difficultés de recrutement qu'elle connaît se retrouvent ailleurs. Selon leur situation géographique, les usines ont plus ou moins de mal à recruter des ouvriers qualifiés. Avant d'analyser au paragraphe I-3) les causes et les implications de la mutation actuelle des usines chimiques, voici quelques exemples d'usines qui complètent celui de l'usine X...:

Une usine de chimie fine en région parisienne:

L'usine Y..., située en région parisienne, compte environ 850 personnes et produit des intermédiaires chimiques pour la pharmacie. Les réactions chimiques en jeu sont plus complexes et plus longues que pour l'usine X... Certaines synthèses comportent des dizaines d'étapes et peuvent durer jusqu'à 100 jours.

Plusieurs ateliers de cette usine sont passés en conduite centralisée vers le milieu des années 1980.

Aujourd'hui, l'usine Y... comporte 3 sortes d'ateliers:

1. Les ateliers non automatisés.

Il s'agit en général d'ateliers voués aux préséries ou aux petites séries. Tout y est artisanal. Ces ateliers sont polyvalents et utilisent la gravité: les réactions se font dans des colonnes verticales pouvant compter jusqu'à 70 réacteurs. L'automatisation n'est pas souhaitable, étant donné la petite taille de ces ateliers.

2. Les ateliers semi-automatisés.

Les installations de ces ateliers ne sont pas fixes comme dans l'usine X... où l'on pouvait produire 700 plastiques avec le même procédé. Ici on travaille en petites campagnes qui chaque fois nécessitent des procédés de synthèse différents. Donc, entre chaque campagne de fabrication d'un produit, les ouvriers de l'atelier démontent certains appareils, lavent soigneusement toute l'installation, remontent d'autres appareils, branchent la conduite centralisée et pilotent enfin la synthèse.

Il reste par ailleurs des tâches non automatisées: les prises d'échantillon, les chargements de produit.

Ici l'automatisation n'est pas complète parce qu'on fait plusieurs synthèses dans l'atelier: c'est un atelier "flexible".

3. Les ateliers automatisés.

Il s'agit d'ateliers de production en continu. Ils ne fabriquent que quelques produits dont les synthèses sont proches et comportent peu d'étapes. Le chargement des réactifs et le pilotage des réactions sont assurés à partir d'une conduite centralisée. Par ailleurs, comme dans l'usine X..., il reste toujours des postes de manutention ou de conditionnement.

A la recherche d'ouvriers plus qualifiés:

On voit qu'ici encore, les besoins en qualifications ont évolué depuis 10 ans. Les ouvriers doivent montrer une certaine compréhension des procédés, surtout sur les ateliers semi-automatisés.

Il y a 10 ans, on embauchait à peu près n'importe qui en fabrication. Maintenant on recherche

au moins des BEP ou CAP CAIC, et quelques titulaires du baccalauréat professionnel des industries chimiques et de procédés, ou du baccalauréat de technicien F6 (chimie).

Mais il est très difficile de les trouver! On est alors obligé d'embaucher des titulaires d'un CAP de mécanique ou d'électricité qu'on amène au niveau de CAP CAFIC par la formation continue. L'usine Y... possède d'ailleurs un centre de formation continue qui dispense 73000 heures par an d'enseignement. Les professeurs de ce centre sont soit des professionnels, soit des enseignants du lycée professionnel de l'avenue Boutroux (voir chapitre II). Actuellement, 36 ouvriers sont ainsi en formation continue de CAP CAFIC.

A titre d'exemple, voici les embauches d'ouvriers pour la production de 1988 à 1990:

Tableau 2: embauches d'ouvriers dans l'usine Y...de 1988 à 1990

Qualifications	Nombre d'embauches
sans qualification ¹⁷	7
CAP industriel ¹⁸	7
BEP industriel	1
CAP CAFIC	2
BEP CAIC	10
BT	1
baccalauréat général	1
baccalauréat professionnel chimie	1
baccalauréat F6	6
TOTAL	36

Ainsi, sur 36 recrutés, 17 ont une formation inadaptée, dont 7 qui n'ont pas de formation. Pour trouver des CAIC, les responsables de l'usine ont d'abord prospecté dans toute la France, mais en vain: les BEP ne sont pas mobiles; ils se sont donc finalement contentés de prospecter en région parisienne. Cela montre l'importance du problème de l'adéquation locale entre l'offre et la demande des CAIC.

Bac ou pas bac? Le diplôme n'est pas tout...:

BEP et bacheliers débutent avec les mêmes tâches au sein des équipes de fabrication. Ils évoluent ensuite en fonction de leurs aptitudes et de leur motivation. Bien sûr, les bacheliers évoluent en général plus vite, mais ce n'est pas systématique.

Pour réussir dans son travail, un ouvrier de la chimie doit satisfaire à trois conditions: être qualifié, être méticuleux et rigoureux, être motivé.

Or les responsables de l'usine Y... se plaignent de trouver parmi les candidats aux postes d'ouvriers des BEP ou des bacheliers qui visiblement n'ont pas le bon profil, et manifestent un sérieux manque de motivation.

Cela pose trois problèmes:

1. Il est utile d'avoir des bacheliers en fabrication, mais point trop n'en faut. Des BEP "à potentiel" peuvent aussi bien faire l'affaire.

2. L'orientation en troisième vers les BEP est souvent une orientation par l'échec. Elle produit

¹⁷ Bien sûr, il reste des postes sans qualification. Mais il faut pouvoir faire évoluer les gens!

¹⁸ Il a fallu 3 mois pour trouver les 7 CAP industriels.

fatalement des élèves dont la motivation et le profil ne sont pas idéaux.

3. Si les gens ne sont pas motivés, c'est peut-être aussi dû au travail qu'on leur donne! On y reviendra au paragraphe I-4) consacré à l'organisation du travail.

La fin des dynasties:

Un indice supplémentaire: autrefois, il y avait des dynasties d'ouvriers dans la chimie. Mais maintenant les ouvriers poussent leurs enfants à continuer leurs études pour se diriger plutôt vers le tertiaire. Ainsi cette année, un seul ouvrier a présenté la candidature de son enfant! Même les ouvriers, qui connaissent l'usine, préfèrent pour leurs enfants un bureau à l'usine.

Une usine de biochimie:

L'usine Z... est située à 30 km de l'usine X..., juste à côté d'un lycée professionnel formant des CAIC. Elle emploie 900 personnes environ et produit des matières actives pour l'agrochimie et la pharmacie.

Le premier atelier doté de commande à distance - la fameuse "deuxième génération de machines" du paragraphe I-1) - a été installé vers 1970. La conduite centralisée a été introduite dans certains ateliers au cours des années 1980.

Depuis 1985, la direction de l'usine cherche à embaucher en production des élèves au moins titulaires du CAP CAFIC ou du BEP CAIC.

Grâce à la proximité du lycée professionnel, les responsables de l'usine Z... arrivent à trouver des CAIC - mais pas assez pour couvrir tous leurs besoins. Il est d'autant plus facile d'en trouver que l'usine Z embauche peu depuis quelque temps: elle est en réduction d'effectifs.

Voici donc une usine qui arrive un peu mieux à recruter des ouvriers qualifiés... au détriment d'autres usines de la région, puisque l'usine X..., située seulement à 30 km n'arrive déjà plus à trouver de CAIC!

Tableau 3: les qualifications des ouvriers de production de l'usine Z... en 1991:

Plus haut diplôme par formation initiale ou continue	Effectifs par tranche d'âge							Total
	-20	20/25	25/30	30/35	35/45	45/55	55+	
sans qualification				4	13	46	9	72
CEP			9	15	19	88	8	139
BEPC		2	2	3	3			10
CAP non industriel			3	1	7	23	7	41
CAP industriel			9	3	10	12	5	39
CAP CAFIC			8	5	5	3	2	23
BEP non industriel			1		1			2
BEP industriel			2					2
BEP/BP CAIC	1	5	23	5	6	2		42
baccalauréat F6		1	6		1			8
baccalauréat général				1				1
TOTAL	1	8	63	37	65	174	31	379

On note des phénomènes similaires à ceux qui ont lieu dans l'usine X..., concernant la qualification des ouvriers en général, et celle des jeunes recrues. La pyramide d'âges des ouvriers est déséquilibrée.

Une grosse usine de chimie lourde:

L'usine T..., notre dernier exemple, est une grosse implantation de chimie lourde à 50 km de Lyon. Elle compte environ 1000 personnes et est située non loin d'un lycée professionnel formant des CAIC.

Grâce à la proximité du lycée, les responsables de l'usine trouvent assez facilement des CAIC. Ils se déclarent satisfaits par rapport à leurs collègues de Lyon qui ont beaucoup plus de mal à en trouver. Ils bénéficient en effet de leur position de gros employeur dans un bassin d'emploi d'où les gens émigrent peu.

Une particularité intéressante: les responsables de l'usine emploient également des jeunes sans qualification, mais "à potentiel", en leur faisant passer des entretiens et des tests psychologiques. Ils leur proposent le contrat suivant: pendant 5 ans, ils s'acquittent des tâches très simples de l'usine - cariste, manutentionnaire... - qu'on ne peut confier aux CAIC, et qui représenteraient 10% des postes de l'usine. Au bout de ces 5 ans, on les envoie en formation continue de CAP CAFIC et on les promeut.

Tableau 4: les qualifications des ouvriers de production de l'usine T... en 1991:

Plus haut diplôme obtenu par formation initiale ou continue	Effectifs par tranche d'âge						Total
	20/25	25/30	30/35	35/45	45/55	55+	
sans qualification ou CEP		1	5	14	105	101	226
BEPC		1	2	3	3	5	14
CAP non industriel				2	30	7	39
CAP industriel	1	2	6	17	32	13	71
CAP CAFIC ou équivalent de niveau V		4	7	41	41	7	100
BEP non industriel		2	1				3
BEP industriel	1		3	1			5
BEP/BP CAIC	19	20	5	7			51
bac technique métallurgie		1					1
baccalauréat F6	1	3		1			5
baccalauréat général		1		1		1	3
TOTAL	22	35	29	87	211	134	518

Ce tableau met plusieurs phénomènes en évidence:

1. Ces derniers temps, les responsables de l'usine n'ont en effet pas eu trop de difficultés à recruter des jeunes BEP CAIC.

2. Beaucoup d'ouvriers âgés de 35 à 55 ans ont suivi une formation continue visant à les amener au niveau du CAP CAFIC. On reviendra sur ces formations continues lourdes au chapitre III.

3. La pyramide d'âge de l'usine est très déséquilibrée: 67% des ouvriers ont plus de 45 ans. Il faut donc prévoir des difficultés dans l'avenir pour recruter des ouvriers qualifiés dans la

tranche d'âge 30-45 ans - afin de la rééquilibrer. Il faut également prévoir une tension sur le recrutement des jeunes CAIC; aussi les responsables de l'usine envisagent avec le proviseur du lycée voisin d'augmenter ses promotions de CAIC - à condition de trouver des candidats valables...

En conclusion, si aujourd'hui les responsables de l'usine T... n'ont pas de grandes difficultés à trouver des CAIC, il n'en sera peut-être pas ainsi dans quelques années.

Ces difficultés ne sont pas propres à la France:

Les difficultés pour trouver des ouvriers qualifiés ne sont pas propres à la France. On les retrouve - mais à un degré moindre - en Allemagne.

Prenons l'exemple du centre d'apprentissage d'un site chimique de 30 000 personnes proche de Francfort. Depuis 10 ans, le nombre de candidats à des places d'apprenti pour les métiers administratifs ou commerciaux est bien plus élevé que celui des candidats à des places d'apprenti "Chemikant" (le CAIC allemand) .

Ainsi en 1990, il y avait 970 candidats pour 70 places d'apprenti vendeur. Il y avait par contre 240 candidats seulement pour les places d'apprenti Chemikant; les responsables du centre auraient souhaité embaucher 200 apprentis Chemikant, mais le niveau des candidats ne le permettait pas, et ils n'ont pu en prendre que 140.

Trois phénomènes expliquent cette situation:

1. La baisse démographique en Allemagne fait que les industriels offrent plus de places d'apprentis qu'il n'y a de candidats. Les jeunes ont donc le choix.

2. Plus de jeunes font leurs études au "Gymnasium" (lycée) qu'auparavant, une plus grande proportion d'entre eux obtient le baccalauréat - cela n'est pas sans rappeler ce qui se passe en France - et tentent de continuer leurs études¹⁹.

Ces deux premiers phénomènes font que le nombre total des candidatures à l'apprentissage dans toute l'Allemagne pour l'entreprise chimique en question est passé de 20 000 en 1986 à 9000 en 1990!

3. Depuis 10 ans, l'usine et la chimie sont moins prisées en Allemagne qu'elles ne l'étaient - néanmoins elles le sont encore beaucoup plus qu'en France.

D'où la relative désaffection des jeunes pour l'apprentissage du métier d'ouvrier qualifié, alors même que les différentiels de salaire entre ouvriers et employés sont favorables aux ouvriers en Allemagne - il peut y avoir jusqu'à 2000 francs par mois de différence.

Pour pallier au manque d'apprentis, l'usine chimique recrute comme manoeuvres des personnels non qualifiés qui deviennent Chemikant au bout de quelques années par la formation continue.

¹⁹ Notons tout de même qu'on peut aussi entrer en apprentissage après le baccalauréat, en Allemagne.

ENCADRE II: LES QUALIFICATIONS DE LA POPULATION ACTIVE EN FRANCE ET EN ALLEMAGNE²⁰:

Niveau de diplôme	Effectif RFA	% RFA	% France	Effectif France
Equivalent CEP ou moins	5 574 000	20,9	41,7	8 882 471
Equivalent BEPC	1 157 000	4,4	7,2	1 546 854
Equivalent CAP-BEP	14 077 000	52,9	25,1	5 344 331
Equivalent baccalauréat (dont un diplôme professionnel)	3 222 000 (2 714 000)	12,1 (9,1)	10,3	2 187 776
Equivalent BTS / IUT	889 000	3,3	7,0	1 490 938
Diplômes plus élevés	1 707 000	6,4	6,7	1 432 029
Sans objet (actifs en cours d'études initiales, etc...)			2,0	434 516
TOTAL	26 626 000	100,0	100,0	21 318 915

On voit que la question des ouvriers et des employés qualifiés n'est pas propre à l'industrie chimique, mais à toute l'économie française.

Ce tableau concerne l'ensemble de la population. Remarquons pour en atténuer l'effet que dans les nouvelles générations, les proportions de jeunes qualifiés en France et en Allemagne doivent être beaucoup plus proches. Par exemple, en 1986, 79 000 français sont sortis du système scolaire sans BEPC ni CAP, soit environ 9% d'une classe d'âge - on est loin des 41,7% du tableau! On l'a vu du reste dans les exemples d'usines: les jeunes embauchés sont en général plus qualifiés.

La différence de qualifications mise en évidence dans le tableau est à mettre au compte du système dual allemand - il y avait récemment 1 800 000 apprentis en RFA, contre 220 000 en France.

I-3) Le recrutement des ouvriers sera de plus en plus difficile:

A partir des exemples précédents et d'autres informations qui ne sont pas consignées ici, il est possible de généraliser. C'est l'objet de ce paragraphe.

La diffusion des nouvelles techniques de fabrication et d'organisation du travail:

Il semble que, favorisée par les nouvelles exigences de qualité des clients²¹ - mouvement de l'aval vers l'amont -, la conduite centralisée se diffuse depuis les raffineries pétrolières et la chimie lourde vers la chimie fine et la chimie d'applications²² - mouvement de l'amont vers l'aval.

Deux éléments jouent donc pour favoriser la diffusion de la conduite centralisée: la pression du progrès technique et la concurrence sur la qualité et les prix.

L'informatisation de la chimie fine et de la chimie d'applications est en un sens plus complexe, car il faut pouvoir gérer des changements de lots de fabrication plus nombreux que pour

²⁰ Source: *Les défis allemands*, de A. Bucaille et B. Costa de Beauregard, Ministère de l'Industrie.

²¹ Les industries au contact du client final, comme l'automobile, ont d'abord été touchées par la nécessité d'une meilleure qualité et de plus de flexibilité. C'est maintenant le cas de leurs fournisseurs comme la chimie.

²² La chimie fine désigne la chimie des molécules complexes dont le marché mondial représente un faible tonnage - les principes actifs pour la pharmacie par exemple; la chimie d'applications désigne la chimie des produits vendus non pour leur formule chimique, mais pour leurs performances - les peintures, les plastiques techniques par exemple.

les produits chimiques de volume - c'est l'équivalent des "ateliers flexibles" de la mécanique, comme on l'a vu dans l'exemple de l'usine Y... au paragraphe I-2).

Les avantages de la conduite centralisée:

Ces nouvelles techniques de fabrication ont de multiples avantages. D'abord la qualité des produits est meilleure et plus constante. C'est ainsi que dans une grande usine produisant des principes actifs pour la pharmacie, le taux de lots non conformes a été divisé par 7 entre 1983 et 1989 tandis que l'usine s'automatisait²³.

De même, dans l'usine de plastiques X... du paragraphe I-1), une faible variation de température de polymérisation peut faire brunir le polymère d'ordinaire transparent, le rendant inapte à la vente; la conduite centralisée doit justement permettre de mieux tenir les paramètres de la réaction.

Les ouvriers peuvent également travailler avec plus de sécurité et dans de meilleures conditions - il y a moins de nuisances. Ainsi dans l'usine de produits pour la pharmacie évoquée précédemment, la fréquence des accidents a été divisée par 5 entre 1983 et 1989²⁴.

Il y a enfin des arguments économiques: l'arrêt d'une fabrication, le temps de changement de fabrication, la production de lots non conformes aux normes ou aux exigences des clients, tout cela coûte cher. Le passage aux nouvelles techniques de fabrication a réduit ces coûts²⁵.

Autre argument économique, celui-ci discutable: le passage à la conduite centralisée a sensiblement réduit les effectifs de production, comme le montre le tableau suivant²⁶:

Tableau 5: indice de production en volume/effectif annuel moyen (source INSEE):

Secteur	année	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987
chimie de base		100	101,3	106,3	114,7	119,5	121,5	124,8	133,6
parachimie/pharmacie		100	105,5	110,3	115,4	120,5	127,5	132,	136,3
industrie		100	101,8	103,6	105,8	109,8	113,2	117,2	123,1

Selon les industriels, les économies dues à la réduction des effectifs compensent largement les investissements d'automatisation. Cet argument est moins convaincant car les industriels continuent en fait à payer une partie des ouvriers licenciés sous la forme de charges sociales destinées aux indemnités de chômage.

En fait, on peut invoquer une autre raison propre à la France: la rigidité sociale du travail en France a dû favoriser l'automatisation.

Une évolution vers des productions en flux:

En outre, les productions en flux remplaceront de plus en plus les productions en opérations discontinues. Ainsi, on étudie actuellement à l'Université Technologique de Compiègne la suspension des solides dans des liquides, afin de pouvoir faire de la chimie des solides avec un procédé de fabrication en flux. Cela devrait faciliter encore l'automatisation.

²³ Bien sûr, il s'agit là d'une corrélation et non d'un lien de cause à effet. Il y a d'autres raisons qui expliquent l'accroissement de la qualité - procédures, formation, etc...

²⁴ Là aussi il s'agit d'une simple corrélation.

²⁵ Nous n'avons pas d'éléments chiffrés pour l'apprécier.

²⁶ Là encore, il ne s'agit que d'une corrélation et il y a d'autres causes.

Il restera néanmoins à l'intérieur des usines des ateliers non automatisés - par exemple les petits ateliers, ou bien des ateliers de conditionnement - et des machines non soumises à la conduite centralisée.

Conséquences sur les besoins en qualifications des ouvriers de production:

Plus d'automatismes et d'informatique et des productions en flux plus nombreuses, dans plus de secteurs de la chimie: telle est à notre avis l'évolution en cours. Elle nécessitera d'élever le niveau de culture technique des ouvriers au niveau d'un bon BEP de CAIC²⁷, et au niveau du baccalauréat professionnel pour certains d'entre eux.

Il leur faut en effet les bases pour comprendre en gros l'ensemble d'un processus de fabrication - alors qu'autrefois il leur suffisait de maîtriser une seule machine.

Par ailleurs, les pressions sur les coûts de fabrication étant plus fortes qu'autrefois, il faut aussi des ouvriers de meilleur niveau pour repérer vite les causes des défaillances simples et ainsi éviter les arrêts de fabrication.

Citons encore une autre raison d'accroître les qualifications: cela facilitera la communication des ouvriers avec l'encadrement ou avec des tiers, et aussi la communication entre ouvriers, par exemple au moment du changement d'équipes, lorsqu'on se transmet des consignes.

La "femme saoule":

Voici une anecdote significative: faute de connaissances, les ouvriers d'une usine avaient affublé une étuveuse du nom de "la femme saoule". Ils ont eu bien du mal à expliquer leurs problèmes au technicien de maintenance quand cet engin est tombé en panne! Le technicien errait dans l'usine à la recherche d'une femme saoule...et pendant ce temps là, la production était ralentie et le produit dans l'étuveuse risquait de devenir inutilisable.

L'automatisation n'est pas la seule raison du besoin en ouvriers qualifiés:

Même s'il reste des secteurs moins automatisés, l'exigence de qualité des clients demandera aux ouvriers plus d'initiative, et il faudra leur offrir des carrières en contrepartie: tout cela nécessitera l'embauche d'ouvriers mieux formés, ou à défaut de jeunes sans qualification mais "à potentiel" comme dans l'usine Z... du paragraphe I- 2) .

Deux problèmes distincts: la formation continue et le recrutement.

On l'a vu sur les exemples du paragraphe I-2), cette élévation du besoin en qualification pose deux problèmes : celui de la formation continue pour les ouvriers en place, et celui du recrutement de nouveaux ouvriers.

Par ailleurs, les pyramides d'âge des ouvriers de fabrication de certaines usines chimiques sont déséquilibrées vers les gens plus âgés. C'est le cas par exemple de l'usine T... du paragraphe I- 2), où 67% des ouvriers ont plus de 45 ans²⁸. C'est que beaucoup d'usines ont connu d'importantes réductions d'effectifs depuis 1970; elles ont donc peu embauché.

²⁷ D'autant plus que les effectifs des équipes sont maintenant réduits: entre 5 et 10 personnes pour surveiller l'ensemble d'une grande installation.

²⁸ Pour être rigoureux, il faudrait compter en plus les contremaîtres, ce qui ne ferait qu'aggraver notre constatation.

Le diagramme 2 ci-contre montre la pyramide des âges des ouvriers et agents de maîtrise d'un grand groupe chimique.

Ces pyramides d'âge posent un problème supplémentaire: il faudra recruter dans l'avenir des ouvriers d'âge moyen (entre 30 et 45 ans). **Et si l'on n'y arrive pas complètement - ce qui ne fait pas de doute comme le montre l'exemple ci-dessous -, il faudra trouver encore plus de jeunes CAIC.**

Le recrutement des ouvriers âgés:

Il est presque impossible de trouver des CAIC âgés sur le marché du travail. Plus généralement, recruter des ouvriers qualifiés dans la tranche d'âge 30 - 45 ans semble encore plus difficile que recruter des jeunes qualifiés.

Ainsi, une usine d'un grand groupe chimique a lancé une opération d'envergure dans l'Isère, en collaboration avec l'ANPE, la Direction Départementale du Travail et d'autres partenaires: il s'agissait de trouver des ouvriers dans cette classe d'âge. On acceptait de prendre des chômeurs de longue durée sans qualification et de les former au métier de CAIC. Cette opération n'a permis de trouver...que 15 candidats dans le département, tous chômeurs de longue durée et sans qualification - dont 9 seulement ont été retenus.

De ce demi-échec on peut conclure que la mauvaise image des usines et de la chimie a des conséquences très concrètes.

La formation continue des ouvriers en place:

Nous avons constaté dans les exemples du paragraphe I-2) le faible niveau de qualification des ouvriers de production des usines chimiques, spécialement dans la tranche d'âge de 30 à 60 ans où il n'est pas rare que plus de 50 % des effectifs ne soient pas titulaires d'un CAP!

Pour pallier à cette lacune, la plupart des grands groupes chimiques ont entrepris des actions de formation continue lourde pour amener la masse de leurs ouvriers de fabrication au niveau du CAP CAFIC. Une grande entreprise a mené une telle opération de formation dans 40 usines: dans certaines d'entre elles, la majorité des ouvriers sans qualification a été conduite au CAP CAFIC, grâce à une formation continue sur mesure - individualisée et très inductive. On y reviendra au chapitre III.

Le recrutement des jeunes ouvriers qualifiés:

Le problème le plus crucial - parce que structurel - reste néanmoins le recrutement des jeunes ouvriers qualifiés.

Un manque global de jeunes ouvriers qualifiés, mais cachant des disparités locales:

Un manque global de jeunes ouvriers qualifiés:

Les exemples du paragraphe I-2), et d'autres indices, tendent à montrer qu'il y a un

Pyramide d'âges des ouvriers et agents de maîtrise
d'un grand groupe chimique en 1991.

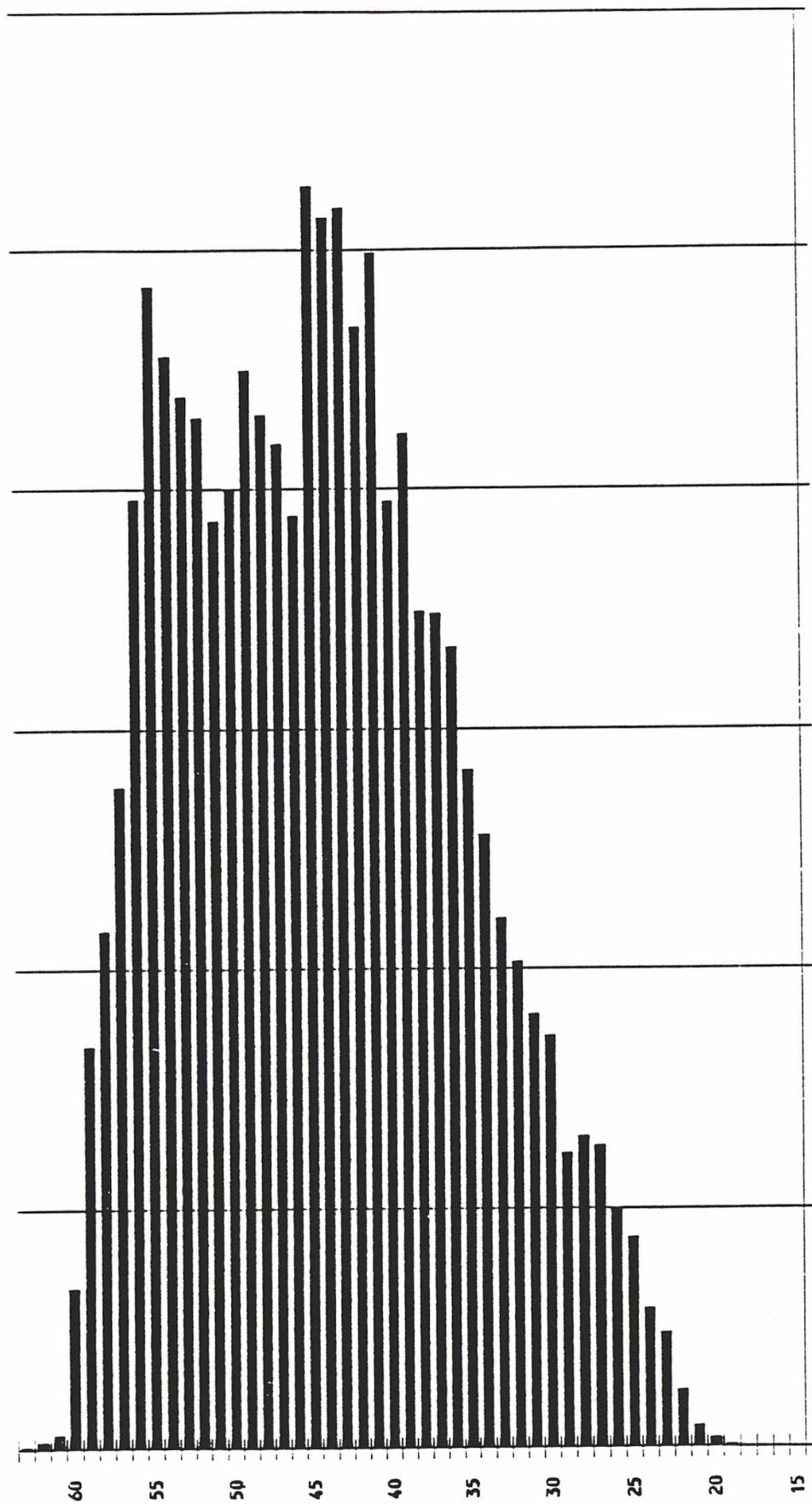


diagramme 2

manque global de jeunes CAIC en France²⁹. Suite à leur évolution technique, les usines chimiques de France n'arrivent pas à trouver tous les jeunes ouvriers qualifiés - et surtout aux qualifications et aux motivations adaptées - dont elles ont besoin³⁰.

Des inadéquations locales entre offre et demande de CAIC.

Mais cette observation générale recouvre des réalités locales différentes, comme l'a prouvé le paragraphe I-2): alors que certaines usines ne trouvent quasiment aucun CAIC, d'autres - en général grâce à la proximité d'un lycée professionnel - éprouvent moins de difficultés.

Par exemple, la région parisienne et les abords immédiats de Lyon sont des zones où le recrutement semble difficile. Certaines régions sont encore moins bien loties: dans certaines d'entre elles, il y a des usines mais pas d'école du tout. Inversement, dans quelques régions, il y a une école mais trop peu d'usines pour embaucher tous ses élèves - par exemple parce que des usines ont fermé sans qu'on ait modifié les effectifs de CAIC formés.

De plus, les titulaires d'un BEP sont peu mobiles: aussi le problème du recrutement est-il d'abord un problème local.

Outre le manque global de CAIC, il y a donc une mauvaise adéquation locale de l'offre et de la demande de ces ouvriers, qu'on peut interpréter comme le symptôme d'une absence d'imbrication locale entre les lycées professionnels et les usines. C'est une remarque importante qui sera développée aux chapitres III et IV.

Interprétation de ce manque d'ouvriers:

La mauvaise image des usines et la méconnaissance de la chimie ont bien, là encore, des conséquences très concrètes!

La motivation et le profil des ouvriers: l'importance de l'orientation scolaire en troisième.

Certes, les ouvriers doivent maintenant avoir le niveau d'un bon BEP ou d'un baccalauréat technique ou professionnel³¹.

Mais la qualification n'est pas tout: leur motivation et leur profil sont aussi essentiels.

La motivation d'abord. Un opérateur réussit d'autant mieux qu'il a choisi son métier et qu'il s'y sent motivé: cela implique qu'il se soit orienté vers l'enseignement professionnel par goût, et pas seulement par défaut.

Le profil: tous les métiers techniques ne demandent pas le même profil: il faut être méticuleux et un peu abstrait en chimie, il faut être manuel et inventif en ébénisterie, etc... Il faut donc que les élèves de l'enseignement technique et professionnel s'orientent selon leur profil.

On voit ainsi l'importance de l'orientation en classe de 3^{ème}: or, faute d'information et à cause de la dévalorisation du technique, il faut bien dire que beaucoup d'élèves y sont orientés sans

²⁹ Le CEREQ (centre d'études et de recherche en qualifications) mène actuellement une étude quantitative sur ce sujet dans le cadre d'un contrat d'études prévisionnelles entre l'Education Nationale et l'Union des Industries Chimiques.

³⁰ Attention aux calculs macroéconomiques trop rapides qui consisteraient à comparer le nombre de diplômes de CAIC obtenus en France et le besoin prévisionnel des industriels, que personne n'a d'ailleurs jamais calculé. En effet, beaucoup de CAIC continuent leurs études et certains ne deviendront jamais ouvriers, et certains CAIC n'ont pas les qualités de caractère et de motivation nécessaires.

³¹ Il n'est pas d'ailleurs pas besoin qu'ils aient tous le niveau du baccalauréat - contrairement à ce que certains discours laissent entendre -; un bon BEP suffit actuellement.

motivation et parfois sans prendre en compte leur profil. On reviendra sur ce point aux chapitres III et IV.

Conclusion:

En conclusion, trois problèmes se posent dès aujourd'hui, et vont avoir une acuité croissante si on ne fait rien:

1. Trouver des ouvriers au moins titulaires d'un CAP ou d'un BEP,
2. Trouver des BEP adaptés, en termes de connaissances et de profil,
3. Trouver des ouvriers motivés et à potentiel.

I-4) Révolutionner l'organisation du travail ?

Nous avons jusqu'à présent dressé un constat de l'existant. Mais il faut faire un peu de prospective .

En effet, si les techniques de fabrication ont évolué dans les usines chimiques depuis 10 ans, l'organisation du travail, quant à elle, n'a pas complètement suivi.

Or si on veut attirer des jeunes qualifiés et de bon niveau dans les usines, encore faut-il leur offrir un métier intéressant. Cela ne pourra d'ailleurs avoir que des conséquences heureuses sur leur productivité...

L'organisation du travail a évolué....:

Certes, l'organisation du travail dans les usines a évolué avec les progrès techniques.

Ainsi, la conduite automatisée a en partie remplacé les couples homme-machine par de petites équipes d'ouvriers - rondiers et opérateurs en salle - s'occupant de l'ensemble d'un atelier chimique.

Cela conduit actuellement les industriels à développer la polyvalence chez les ouvriers. Par ailleurs, on commence à inventer le concept de "technicien d'atelier": c'est un opérateur en salle plus expérimenté que les autres - il est polyvalent sur l'ensemble de l'atelier, il écrit les procédures de travail, il forme les nouveaux arrivants. C'est en quelque sorte le "maître" du compagnonnage d'antan³².

Il peut être soit un BTS ou DUT en début de carrière, soit un ouvrier ayant des années d'expérience comme rondier ou opérateur extérieur puis opérateur en salle. C'est bien un grade d'ouvrier et non de technicien ou agent de maîtrise.

Toutes ces innovations permettront d'offrir une carrière aux ouvriers. Par exemple, un jeune BEP CAIC commencera par 5 années sur des machines - ensacheuse automatique, centrifugeuse, tamis, broyeur,... - ou comme rondier sur une partie d'un atelier. Puis il changera de poste, devenant par exemple un rondier polyvalent. S'il est assez bon, à partir de 35 ans, il pourra devenir opérateur en salle, passera dans des ateliers de plus en plus complexes et deviendra éventuellement technicien d'atelier.

³² Les ouvriers étant plus qualifiés, il est normal que s'établisse une sorte de hiérarchie du savoir, en plus de la hiérarchie classique.

Quant à ceux qui ont les capacités de devenir agent de maîtrise, ils auront suivi la même carrière, mais en raccourci, et deviendront agents de maîtrise vers 35 ans.

...mais n'a pas rattrapé la technique:

Néanmoins, malgré ces changements, l'organisation du travail n'est pas aujourd'hui satisfaisante.

Un travail qui endort?

L'essentiel de la vie d'un CAIC consiste à surveiller des machines qui tournent sans lui.

Ainsi, dans leurs premiers postes, les CAIC surveillent une machine automatique (extrudeuse, etc...) ou font des rondes dans un atelier. Puis ils deviennent opérateurs en salle: là encore, il s'agit la plupart du temps de surveiller des opérations qui se déroulent sans intervention humaine, et de repérer les causes des petits incidents qui troublent la monotonie.

Des études menées récemment dans une usine montrent même que les opérateurs en salle ont intérêt...à ne jamais toucher aux consoles³³: cela rend la régulation de l'installation plus stable.

De plus, dans certaines usines que nous avons visitées, il n'y avait pas plus de 30% des ouvriers qui étaient opérateurs en salle. Cela signifie que beaucoup resteront opérateurs extérieurs très longtemps, voire toute leur vie.

A ce compte, l'automatisation crée l'ennui, et ne développe pas le sens de l'initiative chez les ouvriers. Comment trouver ensuite étonnant qu'on ne puisse pas leur confier de responsabilités? Or la mutation technique des usines n'est pas terminée, et elle entraînera un ennui croissant chez les ouvriers³⁴.

Le problème ici posé n'est pas seulement humanitaire. Il y a aussi des enjeux économiques et de sécurité. Que peut-on attendre d'une usine qui s'ennuie?

Un idéal qui sera difficile à atteindre: rapprocher fabrication et maintenance:

Pour éviter l'ennui, nous ne voyons qu'une solution: confier aux ouvriers de fabrication la maintenance mécanique simple - changer des parties de vannes par exemple³⁵.

En effet, dans un atelier de production d'une des usines citées au paragraphe I-2), il ne se passe pas un jour sans que par exemple une ou deux vannes défailent.

Aujourd'hui, quand ce type d'incident se produit, les CAIC de la salle de contrôle ne se donnent même pas la peine d'aller voir dans l'atelier ce qu'il en est exactement, malgré les consignes en ce sens que leur donnent leur encadrement. Ils se contentent de repérer sur l'écran de contrôle l'endroit de la panne et de téléphoner au service de maintenance.

C'est un signe évident de manque de motivation. On en arrive à voir l'atelier à travers un jeu

³³ C'est-à-dire qu'il vaut mieux qu'ils ne modifient pas en cours de route les consignes de fonctionnement initialement prévues pour une synthèse chimique.

³⁴ L'industrie chimique n'est pas la seule industrie concernée: les centrales nucléaires sont aussi concernées, par exemple.

³⁵ Changer une simple vanne est déjà un exercice difficile, car il faut établir des circuits de déviation du flux de produits avant d'intervenir.

vidéo. Selon les termes d'un des responsables que nous avons interrogés, "on n'arrive pas à les faire bouger de leur siège"³⁶.

Même en confiant aux ouvriers de fabrication des tâches de maintenance simple, il n'est d'ailleurs pas sûr que les moments où l'on s'ennuie seront totalement supprimés dans leur journée de travail. Mais au moins seront-ils réduits.

Les autres possibilités seraient de leur confier des études simples sur la fabrication, ou bien, au sein d'une équipe animée par un technicien supérieur, l'amélioration des procédés de fabrication d'un atelier. Mais ces dernières tâches ne semblent pouvoir être confiées qu'à des titulaires du baccalauréat professionnel des industries chimiques; de plus elles ne sauraient concerner que quelques ouvriers dans l'usine.

N'oublions pas, enfin, que cette évolution dans l'organisation du travail devra se faire à tous les niveaux hiérarchiques. Ainsi, on peut envisager que la fonction d'ingénieur de production soit progressivement assurée par des "superintendants", qui seraient des agents de maîtrise expérimentés. Les ingénieurs participeraient plutôt à des tâches de conception ou de direction de projets techniques - comme la construction d'unités de fabrication nouvelles.

Les difficultés qu'il y aura à réaliser ce programme:

Confier la maintenance simple aux CAIC sera difficile. En effet, nous avons observé une séparation nette entre les services de maintenance et de fabrication dans les usines, chacun étant soucieux de ses prérogatives. D'autant plus que les mécaniciens ou les électriciens des services de maintenance dédaignent parfois la chimie et les CAIC. On retrouve là l'image de la chimie, dévalorisée par rapport aux autres sciences et techniques³⁷.

Mais il y a d'autres difficultés:

1. La formation des CAIC est une formation qui vise simplement à comprendre les procédés. Bien sûr, on leur enseigne un peu de technologie, mais pas suffisamment pour qu'ils soient capables de faire de la maintenance.

Bien que professionnelle, on peut dire que la formation de CAIC est en fait **théorique** (dans le sens premier du terme qui signifie "observer").

2. L'image de l'enseignement professionnel, jointe à l'image de la chimie, fait que les BEP CAIC, même s'ils sont meilleurs que les CAP de charcutier, etc... ne sont pas toujours très bons, comparés aux BEP d'électricité ou de mécanique.

3. Les tâches aujourd'hui confiées aux CAIC dans l'industrie n'habituent pas à prendre des initiatives.

C'est un vrai cercle vicieux: l'image de l'industrie chimique n'est pas excellente, ce qui a sans doute un effet sur le niveau et la motivation des élèves entrant en BEP de CAIC; et comme de plus le programme du BEP CAIC privilégie la compréhension au détriment de l'action, tout cela pousse les industriels à confier aux CAIC des postes routiniers; la monotonie de ces postes contribue elle-même à entretenir la mauvaise image de l'industrie chimique.

³⁶ Quelques expériences de maintenance auraient été déjà tentées. Après une période d'enthousiasme, il semblerait que les ouvriers se lassent de la maintenance simple. Nous n'avons pas eu de grandes précisions sur ces expériences. Est-on allé assez loin? A-t-on pris des ouvriers "motivables"? A-t-on présenté l'opération comme il fallait? A notre avis, cette information ne remet pas en cause notre proposition mais prouve qu'il faut aller plus loin.

³⁷ Il y a aussi des difficultés d'organisation que nous n'avons pas approfondies. Ainsi il faudra bien que certains ouvriers restent en salle de contrôle pour surveiller l'installation pendant que leurs collègues iront réparer un appareil. Ce n'est pas un problème insurmontable, mais il faudra le résoudre au cas par cas. On peut imaginer ainsi que des "pompiers" viendraient prêter main forte aux équipes de fabrication, si besoin est.

Ainsi, les responsables des usines présentent les formations de CAIC comme la panacée pour leur industrie, mais lorsqu'on approfondit leur discours, on entend les deux critiques suivantes: "On ne peut pas leur faire prendre d'initiatives, ils sont rivés à leur siège en salle de contrôle" et "les CAIC promus en salle de contrôle sont à la limite de leurs capacités".

Le paradoxe du CAIC:

On touche là au paradoxe du CAIC. Les industriels et les enseignants ont des ambitions pour le CAIC, mais ne lui en donnent pas vraiment les moyens.

Ainsi, c'est un ouvrier à qui on demande un minimum de connaissances techniques, de rigueur et de sens de l'abstraction. Mais on ne va pas au bout des choses quand on lui confie un travail privilégiant trop l'aspect de surveillant au détriment de la prise d'initiatives. On ne va pas au bout des choses non plus quand on ne le forme pas à la maintenance.

Il est compréhensible qu'il soit "à la limite de ses capacités" en salle de contrôle, mais il s'agit en fait de ses capacités d'observation et de surveillance. Il ne faut pas confondre ces capacités avec les capacités d'initiative.

Pour attirer les jeunes vers le métier d'ouvrier, il faut au moins une évolution simultanée de l'organisation du travail et du contenu de la formation:

Pour faire évoluer les ouvriers de fabrication vers un peu de maintenance, on peut se demander s'il faudra embaucher des ouvriers de meilleur niveau ou ayant fait plus d'études³⁸ - par exemple des titulaires du baccalauréat professionnel - ou s'il faudra confier plus de tâches aux ouvriers de niveau moyen susceptibles de plus s'impliquer dans leur travail.

C'est sans doute un faux problème; en fait, il serait souhaitable de faire évoluer l'organisation du travail de la façon suivante:

1. Offrir toute une palette d'emplois d'ouvriers, des plus simples - cariste par exemple - aux emplois plus compliqués - technicien d'atelier, ou bien opérateur en salle faisant également de la maintenance simple. Il serait possible d'accéder à ces postes soit directement par les diplômes de la formation initiale - du BEP au bac professionnel, voire au BTS pour les techniciens d'atelier -, soit par une promotion interne assortie de formation continue. Cela donnerait plus de souplesse à l'articulation formation interne / formation continue.

2. Diminuer le nombre de niveaux hiérarchiques. Ce qui ne veut pas dire supprimer la maîtrise, mais la faire évoluer vers un rôle différent³⁹, ce qui correspondra à des responsabilités plus grandes pour les ouvriers.

En rendant ainsi le métier d'ouvrier ou de contremaître plus intéressant, on devrait pouvoir obtenir - mais seulement comme effet secondaire - une élévation du niveau des candidats au poste d'ouvriers.

En effet, mieux vaut améliorer d'abord le contenu du poste de CAIC et "laisser" des élèves de bon niveau, intéressés, se présenter de leur propre mouvement pour l'occuper, plutôt qu'embaucher tout de suite des gens surqualifiés sans avoir amélioré le poste, et avoir ensuite du mal à les faire évoluer.

³⁸ Ce qui n'est pas la même chose.

³⁹ On peut imaginer deux voies possibles pour modifier le rôle des agents de maîtrise: l'une hiérarchique, l'autre technique. La voie hiérarchique consistera à promouvoir les agents de maîtrise qui ont les qualités de meneur d'hommes et de synthèse au rang de "superintendant": c'est à dire l'équivalent d'un ingénieur de fabrication. La voie technique concernera les agents de maîtrise qui ont plutôt un profil de "grand professionnel": ils pourront devenir des "maîtres", avec un rôle d'animateur et de conseil. Voir à ce propos le livre de Philippe d'Iribarne paru en 1989 aux éditions du Seuil: *La logique de l'honneur*.

Des réflexions dans ce sens sont en cours dans les entreprises chimiques, mais le stade du projet n'est pas encore franchi.

Quant à la formation à la maintenance simple, on pourrait l'envisager aussi par plusieurs voies: soit dans le cadre d'un double BEP en formation initiale, soit dans le cadre du bac professionnel (ce qui n'est pas le cas aujourd'hui), soit en formation continue...

En fait, l'idée de fond est d'offrir aux élèves un plus grand choix de voies possibles, entre formation initiale et formation continue, pour faire carrière comme ouvriers et contremaîtres - ce qui devrait atténuer la "course aux diplômes".

Du reste, une expérience qui a eu lieu dans une usine de chimie fine montre que les CAIC peuvent très bien se mettre à la mécanique, tandis qu'il est difficile aux mécaniciens ou électriciens d'apprendre la chimie, car ils dédaignent cette matière.

Que deviendront ceux qui n'ont pas les qualifications suffisantes?

Qu'advient-il des "exclus du système"? C'est-à-dire des élèves dont le niveau est insuffisant pour obtenir un bon BEP CAIC ou pour être embauchés comme " jeune sans qualifications mais à potentiel".

Ce n'est peut-être pas le problème de l'industrie chimique, c'est plutôt un problème de société. Ces gens devraient pouvoir être employés dans des secteurs d'activité nécessitant peu de qualification.

Vers une revalorisation du métier d'ouvrier:

En résumé, pour attirer des jeunes plus nombreux et de meilleur niveau vers le métier d'ouvrier, il serait bon d'en revaloriser le contenu.

I-5) Conclusion:

Les usines chimiques cherchent des ouvriers qualifiés et ne les trouvent pas aujourd'hui. Si demain on adopte une attitude volontariste en modifiant l'organisation du travail en usine, ce déficit s'accroîtra.

Il faudrait donc obtenir une meilleure adaptation locale de la formation et de la demande en ouvriers qualifiés, et revaloriser l'image de l'usine et de la chimie pour attirer plus de gens de meilleur niveau.

Tout cela suggère un rapprochement entre les usines et les lycées professionnels. Commençons donc par examiner la situation des lycées professionnels de la chimie.

II: DES LYCEES EN MAL D'ELEVES:

Les ouvriers qualifiés de la chimie viennent surtout des lycées professionnels - BEP CAIC ou baccalauréat professionnel -; certains proviennent également des sections de chimie des lycées techniques - baccalauréat F6⁴⁰ - qui sont plutôt destinés aux emplois de laboratoire.

II-1) Trois exemples de lycées professionnels:

Nous donnerons d'abord l'exemple de deux lycées professionnels renommés chez les industriels: le lycée public des métiers de la chimie, dit lycée de l'avenue Boutroux, à Paris, et le lycée privé INTERFORA à Lyon. Nous prendrons ensuite l'exemple d'un lycée professionnel dans la moyenne, le lycée X..., qui peut être considéré comme représentatif de la situation des lycées de CAIC en France.

II-1-a) Deux lycées professionnels renommés ...mais dont la situation n'est pas si idyllique:

Il y a 25 usines chimiques dans un rayon de 25 km autour de Paris. Le lycée de l'avenue Boutroux est le seul lycée formant des BEP CAIC dans cette région.

Quant au lycée INTERFORA, situé à Saint-Fons, près de Lyon, il est entouré de 38 usines dans un cercle de 30 km de rayon autour de Lyon. Le centre INTERFORA abrite, outre un lycée professionnel, un centre de travaux pratiques destiné à l'IUT de chimie, à la formation continue des agents de maîtrise, techniciens et ingénieurs, et aux futurs élèves-ingénieurs de la filière Descomps.

A première vue, de bonnes relations avec les industriels:

Ces lycées entretiennent avec les industriels de la région des relations qu'on pourrait à première vue qualifier de bonnes.

Beaucoup de taxe d'apprentissage, et régulièrement...

Ainsi ils perçoivent beaucoup de taxe d'apprentissage⁴¹. Par exemple le lycée de l'avenue Boutroux reçoit environ 8 fois plus de taxe d'apprentissage par élève que la moyenne des lycées professionnels.

Et la taxe d'apprentissage a représenté en 1990 30 % de son budget d'investissement - rappelons qu'un lycée ne peut utiliser la taxe que pour ses dépenses d'équipement. Les versements de taxe sont réguliers d'une année sur l'autre car ce lycée est le seul à former des CAIC en région parisienne.

⁴⁰ Nous verrons au chapitre IV l'exemple d'un quatrième lycée professionnel : le lycée André Argouges.

⁴¹ Voir le chapitre III pour plus de détails sur la taxe d'apprentissage.

INTERFORA se trouve dans une position semblable: cet établissement privé sous contrat reçoit les 2/3 de son budget de fonctionnement de formation initiale de la taxe d'apprentissage. INTERFORA peut utiliser la taxe d'apprentissage pour ses dépenses de fonctionnement parce que c'est un Centre de Formation d'Apprentis - voir le chapitre IV pour plus de détails.

...Car la formation des CAIC est coûteuse:

Et cette taxe d'apprentissage n'est pas de trop, car la formation d'un BEP CAIC coûte cher en investissements. Les travaux pratiques demandent par exemple de disposer d'au moins un poste de travaux pratiques par élève - chaque poste comprenant un petit réacteur chimique, un mélangeur, et des accessoires. Or un poste un peu sophistiqué coûte au moins 300 000 F.

Et on n'a pas seulement besoin de ces appareils simples et pédagogiques: il est bon aussi d'initier les élèves aux procédés plus complexes. Par exemple, une colonne de distillation de bonne taille et en pyrex peut coûter plus de 1 000 000 F, avec ses installations annexes.

Il n'est pas forcément nécessaire pour le BEP CAIC de disposer d'appareils très automatisés: mieux vaut des appareils qui permettent de comprendre un procédé chimique.

Néanmoins, au niveau du BEP et surtout du baccalauréat professionnel, il est souhaitable de disposer d'au moins une installation de conduite centralisée, reliée à un réacteur ou à une colonne de distillation. Là encore, l'investissement peut avoisiner le million de francs⁴².

Le budget de fonctionnement pour la formation d'un CAIC est également élevé. Dans tous les lycées comme Boutroux ou INTERFORA, le coût complet de la formation d'un CAIC se situe au dessus de 40 000 F par élève et par an, contre 26 000 F pour la moyenne des établissements techniques et professionnels, toutes spécialités confondues⁴³. C'est que les élèves sont très encadrés, spécialement en travaux pratiques; et de plus, les matières chimiques pour l'enseignement coûtent cher - souvent plus de 4 000 F par élève et par an.

Il est donc utile pour ces lycées de recevoir beaucoup de taxe d'apprentissage, en sus de subventions d'équipement de l'Etat et des régions.

Mais la situation est figée:

Par contre, les ressources de ces lycées sont relativement figées. Sans parler des difficultés de l'Education Nationale à trouver des professeurs, remarquons en effet qu'il est difficile d'accroître les ressources en taxe d'apprentissage.

C'est que la taxe souffre de deux maux. D'abord son enveloppe distribuable aux écoles stagne ou diminue à cause de l'augmentation des frais de formation des Chambres de Commerce et d'Industrie, comme on le verra au chapitre III. Et par ailleurs, certains industriels ont pris l'habitude de "saupoudrer" cette taxe; il est difficile de changer ces habitudes pour reporter la taxe d'une école sur une autre école - on le verra également au chapitre III.

La formation continue:

L'organisation de la formation continue est aussi une bonne occasion de rencontres entre les enseignants et les industriels, et apporte aux lycées des recettes non négligeables. Ainsi, le lycée de

⁴² Si on ne fait pas cette initiation en formation initiale, il faudra de toute façon la faire en formation continue.

⁴³ Il s'agit là d'une borne inférieure évaluée en tenant compte des budgets des lycées, et en réintégrant le coût estimé des professeurs et personnels payés par l'Education Nationale, mais il y a des ressources que nous n'avons pu prendre en compte.

l'avenue Boutroux a dispensé 3108 heures de formation continue en 1990 avec 42 enseignants, soit environ 2 h 30 supplémentaires par semaine et par enseignant.

Mais ces liens se situent déjà en aval de la formation initiale et donc des questions de recrutement initial des ouvriers.

INTERFORA: des professeurs détachés de l'industrie:

INTERFORA doit être un des rares lycées en France à disposer de professeurs détachés de l'industrie - des contremaîtres expérimentés.

Au lycée Boutroux: on a du mal à trouver des stages:

Le lycée Boutroux possède une section de baccalauréat professionnel "industries chimiques et de procédés" (entre 15 et 20 élèves dans chacune des deux promotions) et une section de baccalauréat professionnel "bio-industries de transformation". Normalement un bac professionnel comporte 16 semaines de stages en entreprise. Mais les responsables du lycée n'arrivent pas à trouver des stages aussi longs pour tous leurs élèves.

Cela dénature quelque peu l'esprit du baccalauréat professionnel.

Une initiative très intéressante: un bac professionnel par la voie de l'apprentissage:

INTERFORA est le siège d'une expérience très intéressante et dont on ne trouve à notre connaissance que deux exemples en France: un baccalauréat professionnel de chimie par la voie de l'apprentissage. Ce sujet sera amplement développé au chapitre IV.

Des lycées qui recrutent avec difficulté...

En conclusion, les relations avec l'industrie sont bonnes, et pourtant ces lycées ont du mal à recruter des élèves!

Ainsi faute de candidats, le lycée Boutroux tourne avec 380 élèves, alors qu'il pourrait en accueillir 430. Et le niveau des derniers admis est jugé très faible par les enseignants eux-mêmes - sans parler de leur motivation...

Du reste, la loi d'orientation de 1989, en lançant le slogan "80% d'une classe d'âge au niveau du bac", semble avoir découragé les élèves de s'orienter vers l'enseignement professionnel du lycée Boutroux: selon les enseignants, le niveau des derniers pris aurait baissé depuis deux ans.

Le lycée INTERFORA, quant à lui, n'a jamais pu faire le plein de sa capacité de 36 CAIC: ainsi en 1989, 24 élèves seulement sont entrés en classe de BEP CAIC, et la rentrée 1991 s'annonce aussi difficile au vu du nombre et du niveau des candidatures⁴⁴.

Cela ne signifie pas pour autant qu'il y avait moins de 36 candidats. Mais sur environ 90 candidats, on ne pouvait prendre que 24 à 32 élèves après sélection des candidats valables et désistements.

Et pourtant, ces lycées ont des moyens convenables, et ce ne sont pas les offres d'emploi qui

⁴⁴ Curieusement, la seule exception depuis une dizaine d'années a été la rentrée 1990, où 36 élèves sont entrés. Les responsables du lycée attribuent ce phénomène à des causes démographiques régionales.

manquent pour les CAIC.

Là encore, on peut parler de mauvaise image de l'enseignement professionnel, de l'usine et de la chimie. Mais c'est aussi d'une véritable méconnaissance qu'il s'agit: une ancienne élève du lycée Boutroux nous a expliqué qu'elle ignorait totalement en classe de 3^{ème} l'existence des BEP industriels et des BEP CAIC en particulier; elle a découvert ces formations par hasard.

Ceci amène une interrogation: les conseillers d'orientation connaissent-ils bien ces formations?

Devant cette difficulté de recrutement, les responsables des lycées ne restent pas inactifs. Ainsi, le lycée Boutroux organise des journées portes ouvertes pour se faire connaître. Les résultats de ces actions sont difficilement appréciables.

De même, un enseignant d'INTERFORA fait chaque année de nombreuses interventions dans les forums des collèges; il prend toujours la parole avant ses collègues de l'enseignement général, sinon la plupart des parents d'élèves quitteraient la salle sans l'écouter.

L'importance du recrutement en classe de 3^{ème} a déjà été soulignée au chapitre I. On voit qu'il serait bon qu'industriels et lycées s'associent pour intervenir à ce stade. Ce sera l'objet du chapitre IV.

...et dont les élèves hésitent à devenir ouvriers:

Dernière question cruciale: beaucoup d'élèves continuent leurs études après le BEP. Voici par exemple ce que sont devenus les élèves du lycée Boutroux ayant passé le BEP en 1989 et 1990:

Tableau 6: devenir des élèves du lycée Boutroux:

devenir des élèves	effectifs par promotion	
	promotion 89	promotion 90
Total des reçus	45	48
1 ^{ère} F6	13	9
1 ^{ère} BT	7	1
1 ^{ère} bac professionnel de l'industrie chimique	11	26
1 ^{ère} bac professionnel matières plastiques	3	1
vie active	7	9
inconnu	4	1
service national	0	1
Total des recalés	21	20
1 ^{ère} F6	1	0
1 ^{ère} F7'	1	1
1 ^{ère} BT	7	1
redoublement	5	10
vie active	7	8
TOTAL	66	68

Autrement dit, 76% des 48 élèves reçus au BEP en 1990 continuent des études, et 19% seulement vont dans la vie active!

Il est bon que certains élèves reçus au BEP continuent leurs études. Quelques-uns arrivent

d'ailleurs au BTS, voire - très rarement - au niveau ingénieur. Mais, étant donné le niveau moyen de ces élèves, il paraît étonnant que 76% continuent des études⁴⁵.

Les enseignants le reconnaissent eux-mêmes: "beaucoup d'élèves se font des illusions..."

Quelles conclusions en tirer? Si les élèves continuent en masse des études, c'est sans doute pour trois raisons: ils sont influencés par le slogan "80% d'une classe d'âge au niveau du bac", ils n'ont pas confiance en la formation continue dans les entreprises, et ils hésitent à devenir ouvriers.

Image et réalité de l'industrie:

Comme on vient de le voir, les jeunes ont peur de l'usine. Ce sentiment s'explique-t-il seulement par une méconnaissance de l'industrie, ou reflète-t-il une certaine réalité? Et de fait le paragraphe I-4) montre bien que le métier de CAIC comporte de trop nombreux "temps morts" pour être attirant.

Pour améliorer le recrutement des lycées et des usines, il faudrait donc à la fois agir sur l'image - revaloriser l'industrie chez les jeunes - et sur la réalité - revoir l'organisation du travail comme on l'a suggéré au chapitre I.

Là encore, on entrevoit la nécessité d'une meilleure imbrication du système éducatif et de l'industrie.

II-1-b) Un lycée professionnel "moyen":

Le lycée professionnel X..., situé dans une région moins dense en industries chimiques que Boutroux et INTERFORA, semble représentatif de la situation moyenne des lycées professionnels de la chimie. Il est entouré de 9 usines dans un rayon de 50 km.

Un recrutement difficile:

Ce lycée forme 18 BEP CAIC et 12 bacs professionnels par an. Il recrute difficilement pour ces sections: après désistements, il reste bon an mal an une vingtaine de candidats pour 18 places.

Là encore, le niveau et le nombre des candidats a souffert du slogan "80% au niveau du bac": beaucoup d'élèves qui autrefois allaient en BEP vont maintenant en seconde d'enseignement général.

Certes, quelques élèves en situation d'échec à la fin de leur seconde postulent pour entrer dans une classe de BEP CAIC. Ils étaient quatre dans ce cas l'an dernier. Mais deux d'entre eux ont ensuite abandonné en cours de route.

En fait, ce n'est pas seulement le BEP CAIC qui souffre d'un manque de candidats. Tous les BEP industriels du lycée (chaudronnerie,...) sont également touchés, alors que ces BEP sont très demandés par les industriels locaux. Au contraire, les BEP administratifs et commerciaux, pourtant sans débouchés directs, sont très courus par les élèves.

Des moyens convenables:

Par contre, le lycée dispose de moyens convenables. Il a bénéficié de dotations d'équipement au titre du contrat de plan Etat-Région. Ainsi en 1990, l'Etat a payé une colonne de distillation de plus

⁴⁵ La moyenne nationale de réussite au bac professionnel de procédés chimiques était en 1989 de 55%

de 330 000 francs.

Peu de taxe d'apprentissage, assez peu de relations avec l'industrie:

A part la formation continue qui représente un volume important⁴⁶, les relations avec les industriels de la région sont convenables, mais assez lâches.

Tous les élèves de BEP CAIC trouvent des stages. Par ailleurs, le lycée récupère de temps en temps de la verrerie en provenance des industriels. Une fois, deux techniciens d'une usine voisine ont passé 6 semaines à automatiser un réacteur chimique du lycée; mais c'était dans le cadre d'un stage de formation continue qu'ils effectuaient au lycée.

Quant à la taxe d'apprentissage versée par les industriels de la région, elle serait très faible⁴⁷, environ deux fois le montant moyen par élève de la taxe perçue par les LEP de France.

Presque tous les élèves reçus au BEP continuent leurs études:

En 1988, sur 16 élèves reçus au BEP, 2 sont entrés dans la vie active, 14 ont continué en 1^{ère} F6 ou en 1^{ère} professionnelle. En 1989, 12 élèves sur 13 reçus ont continué leurs études.

Et sur les 103 élèves entrés en BEP CAIC de 1980 à 1985, 7 ont préparé un deuxième BEP (exemple: contrôle et régulation en micromécanique), 25 sont entrés en 1^{ère} F6, 19 ont obtenu le bac F6, 17 ont ensuite accédé à l'enseignement supérieur - BTS de chimie, etc...

On est donc passé, depuis l'introduction du bac professionnel, de 20% d'élèves continuant leurs études à plus de 90%.

II-1-c) Conclusion:

Que retenir de ces exemples?

Des lycées qui recrutent mal:

D'abord, comme les usines, les lycées ont du mal à trouver des recrues. Ce phénomène s'est accru du fait de la loi d'orientation de 1989. En effet les élèves de 3^{ème} sont aspirés vers les secondes d'enseignement général et on constate que peu reviennent vers les filières professionnelles; et ceux qui reviennent après un échec en seconde ne sont pas toujours les plus motivés.

Les enseignants eux-mêmes reconnaissent la médiocrité des derniers pris dans les sections de CAIC: "des tocards...", "des gens qui n'auraient pas été admis en BEP il y a cinq ans...". Mais aussi ils soulignent l'intérêt d'un enseignement en tutorat: "on peut en tirer quelque chose, à condition de travailler avec des effectifs limités...".

⁴⁶ Une usine chimique très proche a versé 850 000 F en 1990 pour la formation continue délivrée au lycée X....

⁴⁷ Nous n'avons pas pu vérifier le chiffre qui nous a été donné et qui serait d'environ 30 000 francs pour les industries chimiques.

Des relations avec les usines assez bonnes, mais insuffisantes:

Quant aux relations entre ces lycées et l'industrie, il faut reconnaître qu'elles sont assez bonnes, et parfois très bonnes; mais néanmoins elles sont insuffisantes, puisque le recrutement ne s'améliore pas.

Autrement dit, il faut être exigeant: certes, la situation actuelle n'est pas mauvaise - malgré leurs difficultés de recrutement, les usines tournent, tandis que leurs relations avec les lycées ne sont pas négligeables; mais il faut complètement changer de point de vue et considérer que cela pourrait être fortement amélioré - en particulier si on veut attirer plus d'élèves de meilleur niveau vers les filières de CAIC.

Si on adopte ce point de vue exigeant, on peut déplorer l'absence d'imbrication réelle entre les usines chimiques et les lycées professionnels.

Pour généraliser les remarques du paragraphe I-4), on peut conclure à l'existence d'un véritable cercle vicieux:

1. L'image de l'enseignement professionnel, de l'usine et de la chimie.
2. Le niveau, le nombre et la motivation des élèves des lycées professionnels.
3. Le recrutement des ouvriers de la chimie.
4. L'organisation du travail dans les usines.

II-2) Deux lycées techniques dont les situations sont contrastées:

Dans ce paragraphe, on trouvera un aperçu rapide de la situation des lycées techniques formant des bacheliers F6.

Un lycée-phare: l'école de la rue Pirandello:

L'Ecole Nationale de Physique, Chimie, et Biologie, encore appelée école de la rue Pirandello, est un lycée technique public renommé qui forme en particulier aux baccalauréats F6 (chimie) et aux BTS de chimie. Il compte environ 2000 élèves.

Ce lycée jouit d'une bonne réputation et recrute ses élèves au niveau national. Pour autant qu'on puisse en juger par le ratio "nombre de candidats divisé par nombre de places"⁴⁸, le niveau des élèves de ce lycée technique est bon. Ce lycée mène du reste une politique de communication par diffusion de brochures dans toute la France.

Il dispose par ailleurs de moyens convenables, tant en budget de fonctionnement qu'en crédits pour l'investissement: la taxe d'apprentissage et les crédits d'équipement de l'Etat ont ainsi permis en 1990 d'investir un peu moins de 4 millions de francs⁴⁹.

Chose rare: ce lycée a reçu il y a une dizaine d'années environ 10 millions de francs de taxe

⁴⁸ Et par le taux de réussite au bac F6, supérieur à 90%, alors que la moyenne nationale est d'environ 70%.

⁴⁹ A titre de comparaison, l'école a récemment investi dans un ensemble pédagogique de conduite centralisée comprenant matériel et informatique revenant à environ 3 millions de francs. Ce sont les professeurs et les élèves qui l'ont conçu et mis en place, sans aide des industriels. Comme pour les bacs professionnels, il est utile de former les BTS sur une gamme d'appareils de plus en plus automatisés; cela leur apprend l'esprit critique sur la façon dont les données sont produites, et cela permet des travaux pratiques plus complexes.

d'apprentissage sur quatre ans pour la construction d'un atelier de demi-grand⁵⁰. Ce n'est pas négligeable car l'ensemble de la taxe d'apprentissage distribuée par l'industrie chimique s'élève à 200 millions de francs par an. Et surtout, une grande entreprise de chimie a détaché gratuitement un ingénieur et des techniciens pendant deux ans pour concevoir et mettre en place cet atelier!

Ce sont les industriels qui ont été à l'origine de cette réalisation, car ils souhaitaient qu'il y ait en région parisienne un centre de travaux pratiques pour la partie de génie chimique du BTS de chimie, et pour initier les bacheliers⁵¹. C'est un bel exemple d'aide de l'industrie - malheureusement unique en son genre, semble-t-il...

Depuis, les relations avec l'industrie se sont cantonnées à l'habituel quatraine: taxe d'apprentissage, formation continue, stages, conférences. Les stages de professeurs dans l'industrie sont comme ailleurs peu nombreux (10 par an pour 145 enseignants de sciences et techniques, soit en moyenne un stage tous les quatorze ans pour un enseignant donné!).

En résumé, par sa renommée, son recrutement, son équipement, l'école de la rue Pirandello paraît être un exemple de ce que pourrait être l'enseignement technique en France s'il n'était pas si déconsidéré.

Le lycée Y... ou quand un lycée doit faire les poubelles de l'industrie...

Comme l'école de la rue Pirandello, le lycée technique Y..., situé en Ile de France, forme entre autres des bacheliers F6 et des BTS de chimie. La comparaison s'arrête là.

Le chef des travaux du lycée est un homme très motivé. Heureusement, sinon il aurait eu du mal à monter ses laboratoires. En 1991, il disposera de 230 000 francs de crédits d'équipements dont 200 000 francs pour monter une salle de génie chimique. C'est peu.

Aussi, il n'a qu'une politique possible: la récupération. Les industriels qui s'appêtent à jeter du matériel obsolète n'ont pas souvent le réflexe de prévenir un lycée. Il faut dire qu'il est souvent plus simple de jeter un appareil que de le céder, pour des raisons de sécurité.

Le chef des travaux doit donc être à l'affût des bons "coups" dans la région. Le moment venu, il doit faire vite. En effet, les industriels, lorsqu'ils remplacent un matériel, ne veulent pas en être encombrés longtemps, et il faut parfois le disputer à la benne, sans chercher à séparer le bon grain de l'ivraie.

De la sorte, des salles entières sont équipées de matériel de récupération: verreries, paillasses, chromatographes... Et la cave du lycée est pleine d'appareils et de verrerie qui pourront peut-être servir un jour, après remise en état... Une fois, le chef des travaux du lycée est allé démonter lui-même plusieurs dizaines de plafonniers au néon dans un laboratoire qui allait fermer, pour ensuite les faire remonter par le personnel de service du lycée dans des salles de cours.

Sans la détermination du chef de travaux, quel serait l'état des salles de cours? Il est dommage que les industriels ne s'intéressent pas plus à quelqu'un qui fait preuve d'autant d'énergie...

⁵⁰ Il s'agit d'un atelier de travaux pratiques contenant des appareils de chimie industrielle dont l'échelle est inférieure à l'échelle réelle, mais suffisamment grande pour obtenir des phénomènes physiques réalistes - c'est l'effet d'échelle bien connu en mécanique des fluides.

⁵¹ Ce centre est loué à d'autres lycées professionnels et techniques de la région, et sert aussi à la formation continue.

SECONDE PARTIE:

Comment améliorer la situation?

Résumons-nous. L'industrie chimique a besoin d'ouvriers mieux formés et plus motivés. Ce besoin s'accroîtra dans l'avenir. Or aujourd'hui, on ne trouve pas assez d'ouvriers qualifiés. Les industriels essaient tant bien que mal de rattraper cette lacune par un effort de formation continue.

Les lycées professionnels et les lycées techniques ont du mal à recruter des élèves de bon niveau, ont des équipements moyens en général, sont mal connus et n'ont pas - sauf exception - une bonne image dans le public.

L'image de la technique et l'image d'une industrie "concrète" comme la chimie ne sont pas très bonnes en France. Les localisations des lycées de la chimie ne correspondent pas toujours aux bassins d'emploi.

Telle est la situation qui apparaît dans les deux paragraphes précédents. D'où la question: comment améliorer cette situation?

On a vu au chapitre I qu'il serait déjà bon de faire évoluer le métier d'ouvrier CAIC pour le rendre plus attrayant - en y incorporant plus d'initiatives et plus de possibilités de carrières.

Mais cela ne suffira pas, car il ne s'agit pas seulement d'un problème industriel, mais d'un problème de société.

A notre avis, la situation ne pourra être améliorée que si les collaborations locales se développent entre les industriels et les lycées techniques ou professionnels.

Le chapitre III dressera le bilan des relations actuelles entre industriels et lycées, en prenant l'exemple de la région Rhône-Alpes. Puis on en viendra dans le chapitre IV à des propositions concrètes pour améliorer la situation - en soulignant les difficultés qui ne manqueront pas de surgir.

III: DES RELATIONS ENCORE TIMIDES ENTRE L'INDUSTRIE ET LES LYCEES PROFESSIONNELS:

On a vu au chapitre II quelles étaient les relations entre les industriels et les lycées techniques et professionnels que nous avons visités. En bref, ces relations, si elles ne sont pas mauvaises, paraissent insuffisantes quand on les considère d'un oeil un peu exigeant.

Dans ce troisième chapitre, nous allons généraliser ce constat. Nous donnerons des exemples d'initiatives intéressantes, d'abord en général puis dans le cas particulier d'une région - la région Rhône-Alpes. Mais ces initiatives ont une portée limitée. La fin du chapitre sera consacrée à la politique de répartition de la taxe d'apprentissage des entreprises.

Quelques actions locales à portée nationale:

Deux actions de collaboration entre l'industrie chimique et les établissements de formation sont particulièrement remarquables: les Olympiades de la Chimie⁵², et les formations continues lourdes pour les ouvriers.

Les Olympiades de la chimie:

Inventées en 1984, les Olympiades sont un concours de chimie destiné aux élèves des terminales scientifiques et techniques. Il y a des épreuves et des prix régionaux et nationaux. Quelque 3600 élèves s'y sont présentés en 1990.

Deux traits semblent essentiels:

1. Ces Olympiades tentent de valoriser une approche de la chimie à la fois plus inventive et plus attrayante que celle du programme de terminale. C'est finalement redonner à la chimie sa vraie nature: une théorie plus "inductive", et plus de place à l'expérience.

2. Il s'agit d'un concours à rayonnement régional. A la différence du Concours Général ou des Olympiades Internationales, les Olympiades de la Chimie comprennent une compétition et des prix régionaux. Ceci permet de toucher plus d'élèves, et d'être plus connu au plan local.

Ces Olympiades ont des conséquences concrètes. Ainsi les épreuves des baccalauréats C, D, E ont été modifiées en 1990, sous l'inspiration des Olympiades, pour y incorporer un exercice destiné à évaluer les capacités expérimentales des élèves - écrire un protocole d'expérience. Par ailleurs, ces Olympiades ne devraient pas manquer de réconcilier avec la chimie un certain nombre d'élèves, et de susciter des vocations⁵³.

Cette initiative, qui vise à attirer des jeunes vers le métier de chimiste, touche l'enseignement général et technique, mais ne concerne pas l'enseignement professionnel.

Les formations continues lourdes pour les ouvriers:

Pratiquées depuis quelques années par les grandes entreprises chimiques, il s'agit d'actions de formation continue lourdes mais individualisées, visant à requalifier les ouvriers des usines.

La démarche consiste à évaluer les connaissances des ouvriers dans leur environnement de travail, et à les comparer avec les connaissances requises suite à l'évolution technique de leur métier et

⁵² Co-fondées par M. Louis Barbouteau, alors délégué aux relations scientifiques d'Elf-Aquitaine, et M. Gérard Montel, alors directeur de de l'ENSET.

⁵³ Une enquête a été menée sur le devenir des lauréats des Olympiades des années 1985 à 1988. Sur 71 lauréats de 1986 et 1987 ayant répondu - à savoir 31 terminales C, 38 terminales F6 et 2 terminales D -, 14 ont intégré une école d'ingénieurs chimistes, 16 une autre école d'ingénieurs, 5 sont encore en classes préparatoires, 15 sont en BTS, DUT ou DEUG de chimie, 12 en licence ou maîtrise, et 9 ont choisi une autre voie.

aux évolutions de l'organisation du travail.

Chaque ouvrier suit alors une formation individualisée. L'objectif est que les ouvriers réussissent au moins le CAP ou le BEP CAIC, et pour certains, qu'ils accèdent au niveau du baccalauréat pour devenir techniciens d'atelier (voir au paragraphe I-4 l'explication de cette dénomination).

Chez Rhône-Poulenc, cette opération a commencé sur un site pilote, en collaboration avec le GRETA⁵⁴ local. L'expérience s'avérant concluante, on l'a généralisée à 40 autres usines du groupe. Les personnels du GRETA qui avait inauguré l'opération se sont déplacés dans les autres GRETA pour initier les enseignants à leurs méthodes. Selon la qualité des enseignants des GRETA locaux, les opérations dans les autres usines ont plus ou moins bien réussi.

Les autres grandes entreprises chimiques suivent des voies analogues.

Voilà en tout cas des initiatives heureuses, et qui ont ceci de remarquable qu'il s'agit d'actions initiées au niveau local qui ont fait tache d'huile pour s'étendre au niveau national - et non du fruit d'une "concertation nationale entre les partenaires sociaux". On reviendra sur cette idée au chapitre IV.

Mais malgré le succès de ces actions, il reste que ce sont des initiatives qui concernent surtout la formation continue, et moins la formation initiale. En outre, même pour ce qui est de la formation continue, les ouvriers et employés restent moins choyés que les agents de maîtrise et les cadres, comme le montre le tableau suivant⁵⁵:

Tableau 7: pourcentages de salariés ayant suivi des stages en 1987 et 1988 (source: CEREQ):

secteur	manoeuvres		ouvriers qualifiés		employés		techniciens et agents de maîtrise		ingénieurs et cadres		TOTAL	
	87	88	87	88	87	88	87	88	87	88	87	88
chimie de base	11,9	10,8	27,6	30,8	29,4	33,4	44,4	52,1	46,1	52,0	34,5	39,5
parachimie	10,4	17,4	24,9	28,6	26,9	32,2	44,6	49,8	48,4	55,0	32,5	37,5
pharmacie	17,0	26,2	29,0	27,4	31,3	41,8	43,1	52,9	54,6	64,1	39,2	45,9

Conclusion:

Ces initiatives ont en commun d'agir localement tout en ayant une portée nationale. Mais elles sont peu nombreuses et ne concernent pas la formation initiale des lycées professionnels et techniques.

⁵⁴ Les GRETA, ou Groupements d'Etablissements, sont les structures administratives gérant la formation continue dispensée par les écoles de l'Education Nationale. En particulier, ils assurent la gestion de la paie des professeurs et l'embauche éventuelle de contractuels.

⁵⁵ Faut-il pour autant que les ouvriers fassent autant de stages que les cadres? C'est une autre histoire.

III-2) L'exemple de la région Rhône-Alpes:

Examinons maintenant les relations entre les lycées et les industries dans une région particulière: la région Rhône-Alpes. Celle-ci est la deuxième région française pour la chimie. Elle est connue, avec la Normandie, pour être une région où industries et écoles entretiennent de bonnes relations.

Une enquête lancée par la chambre syndicale en 1989 avait fait apparaître des besoins en recrutement impressionnants: 1000 personnes qualifiées d'ici fin 1992 dont 500 CAIC. Or il y a trois formations de CAIC dans cette région: INTERFORA à Lyon (capacité en formation initiale de 36 CAIC par an), le lycée Verguin au Péage de Roussillon (capacité: 24 CAIC par an), et le lycée André Argouges à Grenoble (18 CAIC par an).

Sans attendre cette enquête, les industriels de la région et la chambre syndicale régionale avaient déjà lancé des actions dans deux domaines:

- L'information des jeunes sur les métiers industriels.
- Le développement de nouvelles formations.

Le retournement de conjoncture intervenu en 1990 a eu pour effet de réduire ces prévisions d'embauche. N'empêche qu'on manquera encore de CAIC, comme l'ont montré nos exemples du chapitre I. Par ailleurs, ce comportement de "stop and go" ne peut être que préjudiciable à l'image de l'industrie⁵⁶.

Actions d'information en 1989:

Voici les actions de formation menées par les industriels et la chambre syndicale en région Rhône-Alpes en 1989, et susceptibles de favoriser le recrutement des lycées professionnels.

- 44 séances d'information en classe de troisième, 11 en lycée sur les métiers de la chimie, avec la collaboration d'élèves ingénieurs de l'ESCIL et de l'ICPI de LYON. Mais ces séances visent plus à susciter des vocations de chimistes que des vocations de CAIC.

- 4 participations à des réunions sur les carrières en collège, 10 en lycée.
- Participation à 2 forums des métiers susceptibles de toucher les jeunes de troisième.
- Articles dans des revues.

Malgré ces campagnes d'information, les capacités d'INTERFORA et du lycée Verguin n'étaient pas saturées en 1989.

⁵⁶ Mais peut-on faire autrement? L'inertie du système éducatif est de deux ans: c'est le temps qu'il faut pour former des BEP. En cas d'à-coup imprévu dans la demande de CAIC, il ne peut donc réagir. Même s'il demeure toujours des imprévus, les industriels auraient néanmoins intérêt à développer une véritable gestion prévisionnelle des emplois.

Des initiatives intéressantes pour la formation initiale des ouvriers:

Les industriels ont mené dans la région Rhône-Alpes des expériences très intéressantes pour la création de nouvelles formations. On y reviendra amplement au chapitre IV. Pour l'instant, contentons-nous de les citer, et remarquons qu'il s'agit d'une très bonne utilisation de la taxe d'apprentissage.

1. A Grenoble: le Centre de Formation aux Métiers de la Chimie. Il s'agit d'un centre regroupant les installations de travaux pratiques pour les BEP CAIC, bacs professionnels, DUT et écoles d'ingénieurs de Grenoble. Sa création a été financée à 50% par la taxe d'apprentissage et 50% par la région. Il fonctionne dans le cadre d'une association loi de 1901 entre l'Education Nationale, les industriels, et les syndicats.

2. Deux expériences de baccalauréat professionnel "par la voie de l'apprentissage" (52 semaines en école, 42 semaines en industrie, 10 semaines de congés).

La première se tient à INTERFORA depuis septembre 1987. Il y a eu 70 candidats pour 12 places en 1989⁵⁷.

L'autre a été créée en 1989 au lycée André Argouges à Grenoble, sous le patronage d'INTERFORA (le lycée Argouges agit comme UFA - unité de formation d'apprentis - mandatée par INTERFORA qui est un CFA - centre de formation d'apprentis)⁵⁸.

C'est une bonne utilisation de la taxe d'apprentissage. Ainsi, dans le cas du lycée Argouges, environ la moitié des 21 élèves sont des apprentis - les autres sont sous contrat de qualification. Pour la formation d'un apprenti en bac professionnel, les coûts directs sont:

a) 37 500 F par an pour les coûts directs de formation au lycée, entièrement supportés par la taxe d'apprentissage et une subvention de 5 000 F de la région .

b) 54 000 F par an de salaires et charges des apprentis, dont la partie correspondant au temps passé à l'école est exonérable de la taxe d'apprentissage - soit 50% du total.

c) Les coûts d'encadrement en usine, que nous évaluons au moins à 21 000 F par élève et par an, peuvent également être déduits de la taxe d'apprentissage à raison d'un salaire de tuteur pour 10 apprentis, plus les charges.

Autres actions:

Citons également quelques cessions de matériel, des conférences, des stages, des contrats de formation continue.

Mais en dehors des dépenses déduites de la taxe d'apprentissage, il semblerait qu'il n'y ait pas d'aide financière des industriels aux lycées professionnels. Et c'est compréhensible en un sens, car les prélèvements obligatoires pesant sur les entreprises sont déjà élevés.

En conclusion: de bonnes relations, et pourtant on recrute difficilement:

Les relations entre les industriels et les lycées sont bonnes. Cela n'empêche pas les usines et les lycées de recruter difficilement. Ajoutons enfin que la Région Rhône-Alpes est sans doute, avec la

⁵⁷ Taux de réussite au bac de la première promotion: 60%, contre 56% en moyenne nationale cette année-là.

⁵⁸ Taux de réussite au bac de la première promotion: 78%. En toute rigueur, il faudrait parler dans le cas du lycée Argouges de baccalauréat par la voie de l'alternance, car la moitié seulement des élèves sont des apprentis, les autres étant sous contrat de qualification.

Normandie, une des régions de France où ces relations sont de loin les plus poussées.

III-3) Quelle politique des industriels pour la taxe d'apprentissage?

On a vu précédemment des exemples de bonne utilisation de la taxe d'apprentissage. Mais tel n'est pas toujours le cas.

La taxe d'apprentissage est un impôt conçu pour inciter les entreprises à investir de l'argent dans les formations initiales, et en particulier celles d'apprentis, selon une politique personnelle.

La taxe fonctionne de la façon suivante: l'entreprise doit verser 0,5% de sa masse salariale au Trésor. Mais toutes les subventions qu'elle verse pour les formations initiales sont exonérables de cette taxe - dans le cadre d'une réglementation assez stricte.

Cette taxe souffre de deux maux.

D'abord l'accroissement des dépenses de formation des Chambres de Commerce et d'Industrie, destinées essentiellement aux écoles de commerce, vient en réduire le montant distribuable.

Ensuite, si les industriels utilisent bien une partie de la taxe d'apprentissage pour des actions ciblées, on peut regretter un certain "saupoudrage" de la taxe d'apprentissage vers de trop nombreuses écoles.

La taxe d'apprentissage: une peau de chagrin?

Le diagramme 3 ci-contre montre l'évolution de la taxe d'apprentissage d'une grande entreprise chimique, l'entreprise X..., en prenant comme base 100 le montant de la taxe de 1986.

Cette taxe se répartit de la façon suivante:

a) Le quota d'apprentissage et le fonds national interconsulaire de compensation sont des quotas obligatoires (20% et 9% de la taxe) - ils servent à subventionner les formations d'apprentis.

b) Les IATP - impositions additionnelles à la taxe professionnelle - encore appelés "frais de CCI" ou "centimes additionnels", représentent les dépenses de formation des Chambres de Commerce et d'Industrie: elles sont exonérables de la taxe d'apprentissage des entreprises⁵⁹. Les IATP servent essentiellement à financer les écoles de commerce dépendant des Chambres de Commerce et d'Industrie.

c) Reste un solde - appelé taxe nette - à répartir selon une politique personnelle. Toutes les subventions que l'entreprise verse aux écoles sont exonérables de la taxe nette.

Outre les subventions aux écoles, d'autres dépenses sont exonérables - mais dans la limite de 20% de la taxe nette: les dépenses de l'entreprise pour les étudiants et élèves en stage chez elle, et les frais afférents à l'information, à l'orientation scolaire et professionnelle, et à l'enseignement ménager.

Les subventions aux formations initiales sont exonérables dans la limite du barème suivant⁶⁰: 35% de la taxe nette pour les formations d'ouvriers ou d'employés, 35% pour les formations de cadres moyens et 30% pour les formations de cadres supérieurs, avec la possibilité de grouper deux

⁵⁹ La démarche est la suivante: les CCI reçoivent une partie de la taxe professionnelle. Elles en consacrent x% à la formation. Les entreprises qui ont versé la taxe professionnelle ont alors le droit d'exonérer x% de cette taxe professionnelle de leur taxe d'apprentissage.

⁶⁰ Pour la chimie. Le barème dépend en effet des secteurs d'activité.

Répartition de la taxe d'apprentissage de l'entreprise X...

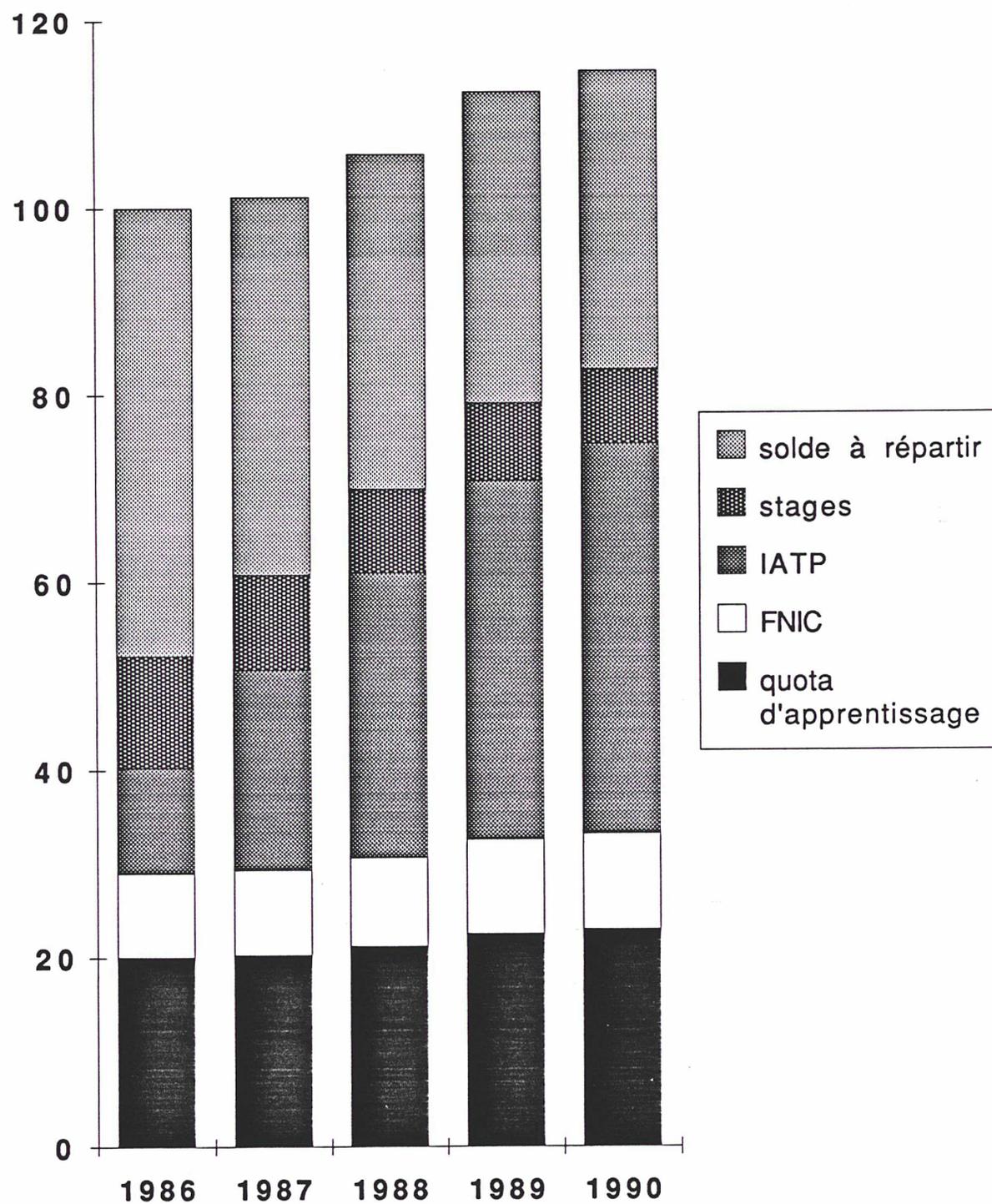


diagramme 3

catégories adjacentes.

L'entreprise X... accueille beaucoup d'étudiants en stage, du BEP à l'ingénieur. Les dépenses qu'elle leur consacre atteignent largement le plafond des 20% de la taxe nette, puisqu'en fait elle dépense en stages plus de 7 fois le plafond.

Le diagramme 3 montre clairement que les IATP augmentent beaucoup plus vite que le total de la taxe d'apprentissage.

Ainsi les IATP sont passés de 11 en 1986 à 41 en 1990, soit une hausse de 300%, tandis que le montant de la taxe passait de 100 à 114 !

C'est que les dépenses de formation des CCI ne cessent de croître - ce qui est normal d'ailleurs - en particulier avec le développement des écoles de commerce.

Conséquence: le solde à répartir est passé de 48 à 32 en 5 ans!

C'est autant de moins pour les autres lycées, les IUT, les universités et les grandes écoles - et en particulier pour les écoles privées qui ont grand besoin de la taxe d'apprentissage.

On pourrait objecter que rien n'empêche les industriels de porter leurs subventions aux formations d'apprentis et aux écoles au-delà de 0,5 % de leur masse salariale. C'est effectivement le cas, mais à part les stages d'élèves et d'étudiants, le dépassement est très faible et ne concerne souvent que quelques formations supérieures.

Et c'est normal! Car il n'y a aucune incitation fiscale à dépasser le taux de 0,5%.

Autre exemple de grande entreprise chimique: l'entreprise Y... Le diagramme 4 ci-contre montre comment évolue sa taxe d'apprentissage. Ici aussi les IATP ont augmenté, mais moins fortement⁶¹ - : la hausse n'est "que" de 49% en 3 ans, tandis que la taxe d'apprentissage n'augmentait que de 13%. Résultat: la taxe nette stagne, ce qui revient à une diminution en francs constants.

En conclusion...:

En conclusion, à cause de l'inflation des IATP, les subventions aux écoles exonérables de la taxe d'apprentissage ont diminué. On ne peut pas dire que cela aide les industriels à mener une politique de formation!

La taxe d'apprentissage est aujourd'hui le seul canal par lequel les industriels financent les établissements de formation initiale technique⁶². Mais ce canal est en partie détourné au profit des écoles de commerce.

Un certain "saupoudrage" dans la répartition de la taxe d'apprentissage:

Venons-en maintenant à la façon dont les entreprises répartissent le solde net de la taxe (après déduction des IATP et des quotas légaux).

⁶¹ Comment expliquer la différence entre les entreprises X... et Y...? Nous n'avons pas eu le temps de le faire; cela peut venir de ce que leurs usines sont situées dans des régions différentes, où les Chambres de Commerce et d'industrie n'ont pas les mêmes politiques.

⁶² Bien sûr, les entreprises consacrent d'autres sommes à la formation. En particulier, les industries chimiques dépassent largement le 1,1 % légal pour la formation continue, puisqu'elles y attribuaient en 1989 4,56 % de leur masse salariale dans la chimie de base, et 3,94 % dans la parachimie et la pharmacie. Mais cela ne concerne pas la formation initiale.

Répartition de la taxe d'apprentissage de l'entreprise Y...

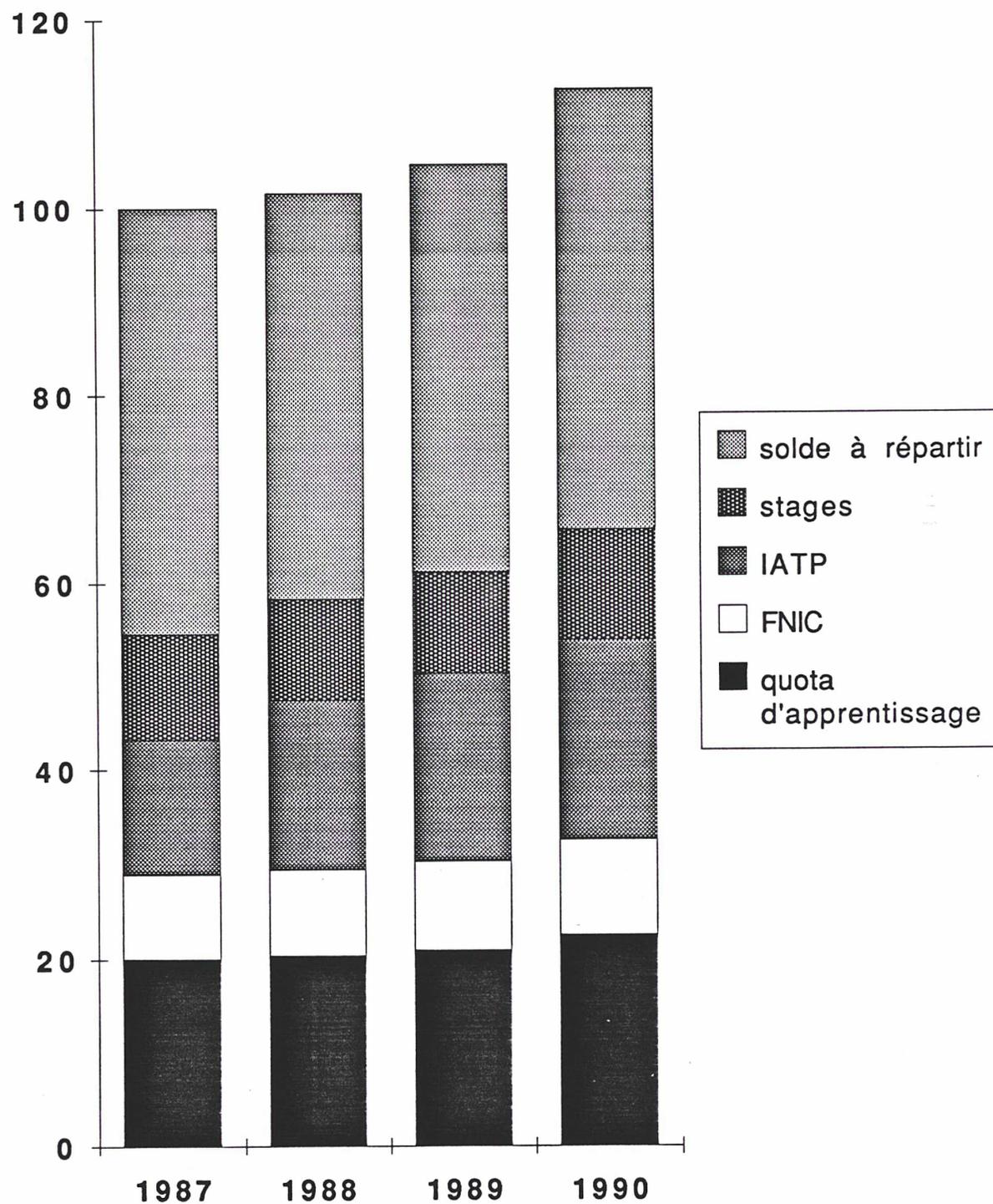


diagramme 4

Reprenons l'exemple de la région Rhône-Alpes. Le GOFIC est l'organisme collecteur de la taxe affilié à la Chambre Syndicale Régionale de la Chimie : il répartit la taxe selon les voeux des industriels⁶³.

Or le GOFIC a reçu 9 500 000 F en 1989, qu'il a distribué à 770 établissements - soit en moyenne 12 300 F par bénéficiaire! Et encore, cette somme contient en général les dons de plusieurs industriels...

Cet exemple montre que certains industriels "saupoudrent" leur taxe d'apprentissage, au lieu de la répartir selon une politique bien ciblée.

Certains industriels ont une politique de répartition de la taxe d'apprentissage...mais pas encore assez focalisée:

Voici maintenant deux exemples d'entreprises chimiques qui répartissent leur taxe selon une logique certaine, mais où il subsiste un certain "saupoudrage".

Pour répartir la taxe d'apprentissage, l'entreprise Z... et l'entreprise T... suivent toutes deux la procédure suivante: la répartition des subventions aux formations de cadres supérieurs est décidée au siège; la répartition des subventions pour les formations de cadres moyens est proposée par les usines et décidée au siège; les usines décident enfin la répartition des subventions pour les formations d'ouvriers et d'employés.

Le tableau 8 ci-dessous montre quelques extraits de la distribution de la taxe d'apprentissage nette de 1990 de l'entreprise Z...:

Tableau 8: extraits de la répartition de la taxe nette de l'entreprise Z...:

type d'établissement	nombre d'établissements	somme moyenne par établissement (en F)
Ecoles d'ingénieurs chimistes	17	53 100
IUT génie chimique	5	28 000
IUT chimie	8	12 500
IUT autres	13	8 200
BTS chimie	5	7 100
BTS autres	16	4 300
lycées professionnels	11	48 600
autres lycées et collèges	69	5 800

On voit que les écoles de chimie et les lycées professionnels en bénéficient particulièrement : il y a là une politique intéressante.

Si d'ailleurs on tient compte en plus du quota d'apprentissage, le nombre de lycées professionnels subventionnés passe à 12, avec une moyenne de 147 000 F par lycée. En effet, l'entreprise Z... utilise aussi son quota d'apprentissage pour subventionner des formations en apprentissage pour la chimie. Les lycées de CAIC bénéficient donc d'une politique ciblée.

Toutefois, on remarque que 69 collèges et lycées bénéficient d'une taxe moyenne de 5 800 F, tandis que 12 IUT non "chimiques" bénéficient d'une somme moyenne de 8 230 F. On peut regretter là un certain manque de focalisation.

⁶³ Pour se décharger du traitement administratif de la taxe d'apprentissage, les industriels utilisent souvent les services d'organismes collecteurs, auxquels ils remettent leur chèque et leurs desiderata sur la façon de le répartir.

Le tableau 9 ci-dessous montre quelques extraits de la distribution de la taxe d'apprentissage nette de 1990 de l'entreprise T...:

Tableau 9: extraits de la répartition de la taxe nette de l'entreprise Z...:

type d'établissement	nombre d'établissements	somme moyenne par établissement (en F)
Ecoles d'ingénieurs chimistes	15	52 300
Universités	25	12 000
IUT chimie/génie chimique	14	31 600
IUT autres	9	6 800
BTS	24	11 700
Lycées professionnels CAIC	6	215 700
Autres lycées professionnels	18	34 400
Autres lycées et collèges	49	6 200
Oeuvres, formation d'adultes	25	6 000

Mêmes remarques que précédemment. On note des initiatives intéressantes: ainsi les lycées professionnels de CAIC reçoivent beaucoup de taxe. Les trois lycées formant des CAIC les plus dotés reçoivent même 1 269 000 francs à eux trois: c'est qu'il y a parmi eux deux lycées privés.

Mais là aussi, à côté de ces initiatives ciblées, on peut regretter un certain "saupoudrage".

Pourquoi le saupoudrage?

Comment expliquer ce "saupoudrage"? C'est que la taxe, même faible, joue un rôle de présence sociale de l'entreprise au niveau local - ce qui n'est pourtant pas sa vocation; et de plus il est difficile de couper les vivres à une école quand on a commencé à lui donner un peu de taxe.

Des habitudes se sont donc peu à peu établies, qui ont conduit au "saupoudrage".

On voit que ces habitudes de répartition de la taxe s'opposent à l'établissement d'une véritable politique de subventions focalisées. Et pourtant, il sera essentiel d'y venir car seules les actions concentrées sont efficaces.

Si la taxe n'existait pas...

L'exemple du GOFIC suggère une autre idée. En fait, certains industriels doivent adopter la démarche suivante: ils accumulent les subventions jusqu'à ce qu'ils atteignent le plafond des 0,5 % légaux. D'où cette impression de "saupoudrage".

Et donc, si la taxe n'existait pas, ils investiraient moins dans les écoles. Cela révèle que certains industriels n'ont pas encore pris conscience de l'importance de la formation initiale⁶⁴.

⁶⁴ Attention! Ce n'est pas parce que nous critiquons la politique de répartition de la taxe qu'il faut en déduire - comme certaines personnes le préconisent - que les industriels ne devraient pas être libres de la répartir à leur guise. Au contraire: nous voudrions que les industriels s'impliquent davantage dans la formation initiale.

III-4) Conclusion:

Malgré des initiatives intéressantes, les relations entre les industriels et les lycées professionnels paraissent limitées et régies “au jour le jour”.

IV: NOTRE PROPOSITION: DES CONVENTIONS LOCALES ENTRE LES USINES CHIMIQUES ET LES LYCEES PROFESSIONNELS:

Les deux chapitres précédents montrent que les relations entre les lycées professionnels et les usines chimiques sont assez bonnes, et parfois très bonnes. Et pourtant, les usines et les lycées continuent à recruter difficilement.

Aussi, pour améliorer la situation, il ne faut pas se satisfaire de l'existant, mais aller beaucoup plus loin, vers une véritable imbrication de l'industrie et des écoles.

Pendant longtemps, ce rapprochement n'a pas été possible, car l'Education Nationale et l'industrie restaient sur leur quant-à-soi: l'une enseignait, l'autre produisait - "à chacun son métier...".

Maintenant au contraire, certains esprits semblent prêts à ce nécessaire rapprochement entre industrie et écoles - et la pression grandissante du chômage en France n'y est pas pour rien.

IV-1) C'est à l'industrie d'agir...et localement:

Puisque c'est maintenant possible, nous pensons que les industriels doivent prendre l'initiative de ce rapprochement.

Toute action nationale serait trop lente, car les délais de réaction de l'Education Nationale sont longs.

Aussi nous suggérons des actions locales, sans attendre des "concertations nationales" qui prendront des années. De telles actions existent déjà, mais en tout petit nombre. Il serait souhaitable qu'elles se multiplient.

D'où notre proposition: **il serait bon que les usines chimiques prennent l'initiative de nouer des conventions locales avec les lycées professionnels⁶⁵.**

Les conventions locales: formes possibles et avantages:

Ces conventions pourront se nouer très vite, puisqu'elles dépendent de la seule volonté des industriels locaux, des proviseurs et des chefs des travaux⁶⁶. Dans un premier temps des moyens financiers pourraient être dégagés par une répartition plus concentrée de la taxe d'apprentissage⁶⁷. Mais ne nous leurrons pas: ces conventions demanderont de part et d'autre du temps et de l'argent - on y reviendra au paragraphe IV-2).

⁶⁵ Sans oublier les lycées techniques. Cependant, nous approfondirons surtout le cas des lycées professionnels dans ce chapitre.

⁶⁶ Encore une fois, il s'agit de laisser faire les acteurs locaux; les administrations n'ont pas à intervenir. Nous verrons néanmoins plus loin que l'Etat peut créer un environnement favorable à ces conventions.

⁶⁷ Voir le chapitre III: en "saupoudrant" moins la taxe d'apprentissage, on peut dégager des ressources importantes pour financer des actions ciblées.

Avant d'expliquer quelles formes pourraient prendre ces conventions, donnons-en tout de suite les avantages qu'on peut en attendre.

Les avantages des conventions locales:

A court terme, les conventions locales permettraient de revaloriser l'image de l'industrie chimique, d'apporter une meilleure formation avec plus de moyens, d'assurer une meilleure adéquation locale entre l'offre et la demande d'ouvriers. Elles permettraient aussi de faire connaître les débouchés du métier, de motiver les élèves, de leur faire connaître l'industrie, ce qui rendrait leurs choix d'orientation et de poursuites d'études plus raisonnés.

A long terme, ces conventions attireraient des élèves de meilleur niveau dans les lycées professionnels, et feraient tache d'huile vers l'enseignement technique, l'enseignement général et l'enseignement supérieur.

Mais pour que ces actions soient efficaces - et en particulier si on veut attirer plus de jeunes de bon niveau -, il faudra aussi que l'organisation du travail dans les usines change, comme cela a été exposé au paragraphe 4) du chapitre I.

Les formes possibles de ces conventions locales:

Dans les années 1980, le ministère de l'Education Nationale a lancé l'idée de jumelages entre les lycées et les usines. Mais pour quoi faire? Personne n'en savait rien.

Aussi, faisant preuve de bonne volonté, des proviseurs de lycées ont contacté des responsables d'usines et ont effectivement signé des accords de jumelage...dont la finalité était assez floue! Il y a bien eu des visites d'élèves dans les usines, des conférences d'industriels, mais souvent rien de plus: ces jumelages sont en général restés au stade du voeu pieux.

C'est que personne n'avait envie de consacrer du temps ni de l'argent à des actions sans but défini.

Donc il faut un but clair à ces conventions locales. Voici deux formes possibles qu'elles pourraient revêtir:

1-Forme atténuée: rechercher les élèves en 3^{ème} et rapprocher l'école de l'usine.

Il s'agirait d'une collaboration entre usines et lycées pour le recrutement des élèves en classe de 3^{ème}. On a souligné au chapitre I l'importance de ce recrutement. Cette collaboration comprendrait l'attribution de bourses et de pré-contrats pour aller en BEP de CAIC⁶⁸ et des conférences des proviseurs et des industriels dans les collèges, à l'attention des parents d'élèves et des élèves⁶⁹. Elle impliquerait aussi des séances d'information des conseillers d'orientation, qui peuvent ne pas être au fait des évolutions récentes de l'industrie et des filières professionnelles.

Ces collaborations pourraient s'assortir de cessions de matériel, de stages plus nombreux et plus longs, de détachements d'agents de maîtrise comme professeurs⁷⁰. Les industriels pourraient communiquer des prévisions d'embauche aux lycées - ce qui implique une véritable gestion prévisionnelle des emplois. Ils pourraient également s'associer plus étroitement à la gestion des

⁶⁸ Bien sûr, il faudrait sélectionner les élèves qui en bénéficieraient. Il pourrait s'agir de bourses remboursables en cas d'échec au BEP, ou bien de pré-contrats d'embauche conditionnels à l'obtention du BEP.

⁶⁹ On nous a souligné l'importance de la présence d'un industriel lors de ces conférences: elle donne un poids et une réalité aux discours sur l'industrie et ses débouchés.

⁷⁰ Nous verrons plus loin les possibilités offertes par la législation dans ce sens: le congé-enseignement par exemple.

lycées⁷¹.

2-Forme avancée: l'alternance.

D'ordinaire, on parle plutôt d'apprentissage. Et de fait, c'est bien l'apprentissage dont nous voulons parler ici. Mais le mot d'apprentissage a des connotations péjoratives en France. Par ailleurs la législation française lui donne un sens très restreint, comme on le verra plus loin.

C'est pourquoi nous préférons parler d'alternance, terme dont la signification est plus vaste - l'alternance recouvre à la fois l'apprentissage et d'autres formes juridiques d'enseignement.

La forme avancée de convention locale consisterait à préparer le BEP CAIC ou le baccalauréat professionnel en alternance. Par exemple, les élèves seraient sous contrat de travail avec les entreprises, ils passeraient la moitié environ d'une année calendaire au lycée, et le reste à l'usine pour l'enseignement pratique. Les cours de travaux pratiques pourraient se dérouler soit au lycée, soit à l'usine, selon les cas⁷².

Cet enseignement en alternance s'accompagnerait bien sûr de toutes les actions de recrutement et de soutien qui ont été énumérées pour la "forme atténuée de collaboration".

L'alternance permettrait d'attirer les jeunes par la perspective d'un salaire et de débouchés très probables. Elle leur ferait mieux comprendre l'intérêt de l'enseignement théorique reçu à l'école. Enfin, connaissant mieux l'industrie, ils choisiraient de continuer ou non leurs études d'une manière plus raisonnée.

Un piège à éviter:

Attention! Certaines personnes considèrent que l'enseignement professionnel classique, qui comprend des stages en industrie, est déjà une formation en alternance. Mais ces stages sont courts (4 à 6 semaines pour le BEP, 16 semaines pour le bac professionnel, sur deux ans).

Une vraie formation en alternance doit au contraire satisfaire aux deux conditions suivantes. D'abord le temps passé en entreprise doit être comparable à celui passé à l'école. Ensuite les élèves doivent avoir un contrat de travail avec l'entreprise: ce qui garantit l'implication de l'entreprise comme celle des élèves, et ce qui entraîne automatiquement des relations suivies entre les responsables de l'école et ceux de l'usine.

A quoi bon des lycées loin des usines?

Les deux formes de conventions locales qu'on vient de présenter favoriseront nécessairement les lycées proches des usines.

Mais comme les titulaires du BEP ou du bac professionnel sont très peu mobiles, à quoi sert-il - comme c'est parfois le cas aujourd'hui - de les former loin des usines?

Plus facile à dire qu'à faire...

Bien évidemment, ces conventions locales sont plus faciles à énoncer qu'à réaliser. Aussi

⁷¹ Aujourd'hui, les industriels, ou bien les syndicats professionnels, disposent d'un siège aux conseils d'administration des lycées. Ils sont d'ailleurs souvent absents. Mais c'est aussi d'une collaboration informelle que nous parlons ici.

⁷² Pas besoin de position dogmatique en la matière. Là encore, laissons l'initiative aux acteurs locaux. D'ailleurs, la législation actuelle des Centres de Formation d'Apprentis permet une telle souplesse. En Allemagne, les travaux pratiques de chimie se passent pour l'essentiel en entreprise, l'école se réservant l'enseignement théorique. C'est une possibilité parmi d'autres.

nous allons maintenant examiner les difficultés qu'industriels et proviseurs doivent surmonter pour les mettre en place.

IV-2) Les difficultés à surmonter:

Commençons par examiner un exemple réel de convention locale entre un lycée et des industriels, dans la région Rhône-Alpes.

IV-2-a) L'exemple du lycée André Argouges à Grenoble:

Deux expériences de baccalauréat professionnel par la voie de l'alternance ont été lancées récemment dans la région Rhône-Alpes: l'une en 1987 au centre privé INTERFORA près de Lyon, et l'autre en 1989 au lycée public Argouges à Grenoble, sous le patronage d'INTERFORA.

Nous avons choisi de décrire celle du lycée Argouges, car il s'agit d'un lycée public: il doit y avoir plus d'obstacles à surmonter que dans le cas d'un lycée privé. On verra en effet que les montages juridiques ne sont pas simples.

Le lycée Argouges est intéressant à un autre titre: il a participé à la création d'un centre de travaux pratiques de chimie industrielle pour tous les établissements de Grenoble. C'est une réalisation qui ressemble au centre de génie des procédés d'INTERFORA⁷³.

L'historique du BEP CAIC du lycée Argouges:

De la formation continue...

Vers 1984, les industriels de la région de Grenoble commencent à éprouver le besoin de requalifier leurs ouvriers de fabrication⁷⁴. A leur demande, le proviseur du lycée André Argouges crée une formation continue par périodes s'étendant sur un an, et menant au diplôme de BEP CAIC. Certains cours sont donnés à l'IUT de chimie. En l'absence de matériel de chimie industrielle, les élèves se déplacent au lycée Verguin, au Péage de Roussillon, pour leurs travaux pratiques - c'est à une centaine de kilomètres de Grenoble.

Comme toutes les formations continues de l'Education Nationale, cette formation est gérée par le GRETA⁷⁵ local.

Les industriels de la région trouvant peu de jeunes CAIC, cette formation continue sert aussi

⁷³ Le centre INTERFORA dispose, en effet, d'un centre de travaux pratiques de haut niveau - appelé ITC - qui sert pour les élèves de baccalauréat professionnel, d'IUT, les futurs élèves de la filière d'ingénieurs Descomps, et qui sert surtout pour la formation continue de l'ouvrier à l'ingénieur - il accueille 1200 stages/an. C'est un grand hall de génie des procédés dont l'édification a coûté 20 000 000 francs, dont 6 000 000 francs de matériel. Il a été financé à 25% par la région, à 25% par l'Etat et à 50% par la profession sous la forme de subventions d'équipement pour la formation continue - il s'agit de subventions définies légalement et donnant droit à exonération de l'impôt "1,1% formation continue". A la différence du lycée Argouges, les appareils de travaux pratiques pour les BEP CAIC ne sont pas intégrés à l'ITC.

⁷⁴ C'est l'époque des tout-débuts de la conduite centralisée; Cf chapitre I.

⁷⁵ Le GRETA - c'est à dire "groupement d'établissements" - est l'organisme départemental qui gère les formations continues délivrées par les établissements de l'Education Nationale. Le GRETA s'occupe des aspects juridiques, de la gestion des subventions des industriels, de la paie des professeurs et de l'embauche éventuelle de contractuels. Les proviseurs s'occupent de tous les autres aspects.

à donner une formation de CAIC à des jeunes sous contrat de qualification⁷⁶ - que les industriels embauchent ensuite. De là l'idée de créer une formation initiale de CAIC.

...à la formation initiale:

En 1988, encouragé par la profession, le proviseur crée une section de BEP CAIC en formation initiale - après décision du recteur et de la région, comme il se doit⁷⁷.

Cette création se fait à moyens constants: le rectorat, qui a la responsabilité des ressources humaines, n'accorde pas de postes d'enseignants supplémentaires. Alors comment faire? Les débouchés de la mécanique dans la région s'affaiblissant, on fermera des classes de BEP de mécanique. Plusieurs professeurs de mécanique du lycée se reconvertissent en cette occasion à la chimie industrielle - en terminale F6, en IUT, et en entreprise.

La création de cette formation initiale nécessitait d'investir dans des matériels de travaux pratiques. Cet investissement est élevé. Par exemple, pour une classe de 18 BEP CAIC, il faut 9 postes de travaux pratiques - chacun comportant un petit réacteur, une colonne, un mélangeur. Or un poste un peu complexe peut coûter 350 000 Francs!

Les industriels, qui poussaient à la création de cette section, proposaient de financer une partie de l'investissement par la taxe d'apprentissage. Cela a été à l'origine du Centre de Formation aux Métiers de la Chimie.

Le Centre de Formation aux Métiers de la Chimie:

Le Centre de Formation aux Métiers de la Chimie est un lieu où sont regroupés tous les matériels de travaux pratiques de chimie industrielle de Grenoble: pour les élèves de BEP CAIC, de baccalauréat professionnel des industries chimiques et de procédés, des sections de technicien F6, des BTS de chimie et de l'IUT de chimie.

Pour créer ce centre, la procédure de décision a été la suivante: les industriels et les syndicats d'ouvriers, les proviseurs des lycées concernés et les responsables de l'IUT ont présenté leur projet à la commission des investissements de formation de la région: c'est une commission présidée par le recteur et contenant des enseignants, des représentants de la région et des professionnels. L'accord de la région s'est trouvé facilité par l'engagement des industriels.

On a donc installé le Centre de Formation aux Métiers de la Chimie en 1988, dans les locaux de l'IUT de chimie. Ses équipements, d'une valeur de 6 000 000 francs, ont été financés à peu près à égalité par la région Rhône-Alpes et par la taxe d'apprentissage de l'industrie chimique, avec également une participation de l'État.

Voilà un bon exemple d'utilisation de la taxe d'apprentissage et de l'action d'une région.

Depuis lors, le centre est géré par une association loi de 1901 tripartite, regroupant des industriels, des enseignants et des syndicalistes. Son budget de fonctionnement avoisine 1 000 000 de francs par an, dont 30% venant de l'État, 10% de la région, 10% de la taxe d'apprentissage, 10% de la formation continue⁷⁸.

⁷⁶ Il s'agit d'un contrat de formation en alternance dans le cadre de la formation continue. Voir plus loin pour plus de détails.

⁷⁷ La décision doit à la fois être prise par le rectorat et par la région, car le rectorat gère les ressources humaines, et la région le budget de fonctionnement des lycées.

⁷⁸ Le centre concernant à la fois les formations supérieures - responsabilité de l'État - et les lycées - responsabilité de la région, au moins pour le fonctionnement -, on retrouve effectivement l'État et la région dans le financement du fonctionnement du centre.

Le baccalauréat professionnel "par la voie de l'apprentissage":

Les industriels, souhaitant disposer de titulaires du baccalauréat professionnel dans la région de Grenoble, demandent fin 1988 la création d'une section de baccalauréat professionnel des industries chimiques et de procédés au lycée André Argouges.

La région est d'accord mais une fois de plus, le rectorat ne peut fournir d'enseignants supplémentaires pour cette nouvelle section. Le recteur pousse donc le proviseur à organiser ce rectorat par la voie de l'alternance - comme c'était déjà le cas à INTERFORA.

Les industriels étant prêts à payer pour cette formation, un accord a été conclu et la première promotion d'élèves de baccalauréat par la voie de l'alternance est entrée en 1989.

Ce baccalauréat fut appelé pour simplifier "baccalauréat professionnel par la voie de l'apprentissage", alors que tous ses élèves ne sont pas des apprentis, comme on va le voir. En toute rigueur, il aurait fallu l'appeler "baccalauréat professionnel par la voie de l'alternance". C'est ce qu'on fera dans la suite.

Un montage juridique et financier qui n'est pas très simple:

Le montage juridique de l'affaire n'est pas très simple. A priori, il y avait deux statuts possibles pour des élèves suivant une formation en alternance financée par l'industrie: le contrat d'apprentissage et le contrat de qualification.

ENCADRE III: LES STATUTS POSSIBLES POUR LES ELEVES SUIVANT UNE FORMATION EN ALTERNANCE:

Les principaux statuts possibles pour la formation en alternance sont le contrat d'apprentissage, le contrat de qualification, le contrat d'adaptation et le stage d'insertion à la vie professionnelle (SIVP). Dans le cas du baccalauréat professionnel - ou d'ailleurs du BEP - où il y a beaucoup d'heures de cours, les contrats d'apprentissage et les contrats de qualification sont les plus adaptés.

Le contrat de qualification est une formation continue. A ce titre, les coûts de la formation pour l'industriel sont exonérables de l'impôt "1,1% formation". Le jeune doit justifier d'un an d'expérience professionnelle - dans le cas du lycée Argouges, cette année était en fait le temps de formation passé en entreprise⁷⁹.

Le contrat d'apprentissage est considéré comme une formation initiale; l'apprenti doit être formé dans un CFA - centre de formation d'apprentis⁸⁰ - et dans une entreprise. Les subventions versées par les industriels au titre de sa formation dans le CFA sont exonérables de la taxe

⁷⁹ Un autre lycée professionnel public a eu également recours aux contrats de qualification - mais provisoirement - pour son baccalauréat professionnel des bioindustries. Il fallait attendre un an pour obtenir du Ministère les postes d'enseignants. Pour éviter ce délai, les industriels, le proviseur et le GRETA ont formé la première promotion par la voie de contrats de qualification. L'enseignement fut délivré essentiellement en heures supplémentaires et avec des contractuels. Cette initiative fut surnommée "le baccalauréat sauvage" dans les milieux enseignants. Or le taux de réussite à l'examen fut exceptionnel!

⁸⁰ C'est la région - responsable des formations en apprentissage, d'après la loi 83-8 du 7 janvier 1983 - qui autorise la création des CFA. Cette création donne lieu à une convention entre la région et un organisme gestionnaire (syndicat professionnel, établissement d'enseignement, collectivité locale, par exemple) qui sera responsable du CFA. Il existe aussi des CFA à recrutement national, dont la création donne lieu à une convention entre l'Etat et l'organisme gestionnaire. Voir les encadrés IV et V pour plus de détails.

d'apprentissage, ainsi que son salaire et les charges afférentes lorsqu'il se trouve au CFA, et les salaires et charges afférentes de ses tuteurs dans l'entreprise.

Le contrat de qualification et le contrat d'apprentissage concernent les jeunes de 16 à 25 ans - car la scolarité est obligatoire jusqu'à 16 ans. Il peut y avoir des dispenses pour entrer en apprentissage avant 16 ans, à condition d'être arrivé jusqu'à la classe de 3^{ème}.

Et de fait, dans une promotion du lycée André Argouges, environ la moitié des élèves sont apprentis, et l'autre moitié sous contrat de qualification. Il s'agit pour l'essentiel de diplômés de BEP du lycée poursuivant des études. La sélection des élèves, permise dans le cas de ces formations, est effectuée par le lycée et soumise aux industriels⁸¹. Les élèves touchent un salaire: en moyenne 3000 francs par mois, les apprentis gagnant un peu moins que les élèves sous contrat de qualification.

Le lycée Argouges n'est pas un CFA. Légalement, il ne peut donc former d'apprenti. Pour que les élèves apprentis puissent suivre les cours au lycée, il fallait qu'un CFA noue une convention avec le lycée Argouges.

Autre avantage du CFA: un lycée ne peut recevoir de taxe d'apprentissage que pour les dépenses d'investissement, pas pour les dépenses de fonctionnement. Par contre, un CFA peut recevoir la taxe pour le fonctionnement. En nouant une convention avec un CFA, le lycée Argouges pouvait donc financer la formation des élèves apprentis par la taxe d'apprentissage.

La profession a naturellement choisi INTERFORA pour être le CFA qui parrainerait le lycée Argouges. Début 1989, le proviseur signe une convention avec le CFA INTERFORA - aux termes de laquelle le lycée Argouges s'intitule Unité de Formation d'Apprentis, mandatée par le CFA INTERFORA qui conserve la responsabilité juridique et financière de la formation des apprentis.

Il y a donc deux voies de financement pour la formation scolaire de ce baccalauréat professionnel.

Pour les élèves en contrat de qualification, il s'agit du financement d'une formation continue. Le GRETA intervient donc: il facture la formation du lycée aux industriels et paie les professeurs. Les industriels peuvent déduire ces dépenses de l'impôt "1,1% formation".

Pour les élèves en apprentissage, le lycée Argouges agit comme une annexe d'INTERFORA: il facture la formation au centre INTERFORA, qui la refacture aux industriels. Les industriels peuvent déduire cette dépense de leur taxe d'apprentissage.

Ajoutons que la région donne une subvention de 5 000 F/élève/an à INTERFORA. Cette subvention, au moins pour les élèves apprentis, se fait dans le cadre des relations normales entre la région - responsable de l'apprentissage - et le CFA.

Mais ce n'est pas fini. Normalement, le GRETA n'a pas à intervenir dans le paiement des prestations de formation des élèves apprentis, puisqu'il s'agit d'une formation initiale. Mais ici, comme il s'agit d'un mélange d'apprentis et d'élèves sous contrat de qualification, INTERFORA a signé une convention avec le GRETA, aux termes de laquelle tous les fonds destinés à la formation des élèves - y compris des apprentis - transiteront par le GRETA - moyennant un prélèvement de 3% environ.

C'est en fait une astuce juridique. En effet, si les industriels paient la formation des apprentis via INTERFORA puis via le GRETA, la formation est considérée comme délivrée par l'Education Nationale - et dans ce cas les charges sociales à payer ne sont que de 6% des salaires bruts des professeurs.

Alors que si les industriels payaient la formation des apprentis via INTERFORA sans passer par le GRETA, cette formation serait considérée comme délivrée par un CFA privé, et donc assujettie à des charges sociales de 40% des salaires bruts.

⁸¹ Au contraire de l'Allemagne où les élèves sont sélectionnés par les industriels uniquement.

Le coût d'un élève et son affectation fiscale:

Pour revenir rapidement sur un point qui a été développé au paragraphe 2) du chapitre III, voyons comment est financé le coût d'un élève, par exemple un apprenti:

Le coût direct de la formation scolaire est de 37 500 F/élève/an - sans imputation de frais généraux. Dans le cas d'un apprenti, elle est payée pour 5 000 francs par la subvention de la région et pour 32 500 francs par l'entreprise, cette dépense étant exonérable de la taxe d'apprentissage⁸².

Le salaire et les charges de l'apprenti sont d'environ 54 000 F/an. La partie versée pendant que l'apprenti est à l'école est exonérable de la taxe d'apprentissage - dans le cas présent, cela représente 50% du total.

Nous estimons les coûts directs d'encadrement des apprentis dans l'industrie à au moins 21000 F/an/élève. Ces coûts sont légalement déductibles de la taxe d'apprentissage: on compte forfaitairement un salaire de tuteur plus les charges, pour 10 apprentis.

Soit un coût direct total par élève dépassant 110 000 francs/an.

Deux remarques pour finir. Il y a 912 heures de cours par an. Le coût de la formation scolaire s'établit donc en 1990 à 41 F/heure/apprenti, sans compter de frais généraux. A comparer avec la moyenne nationale: 19,64 F/heure en 1984. On rapprochera cet écart de l'écart de coût entre la formation d'un BEP CAIC et celle de la moyenne des BEP, signalé au chapitre II.

Par ailleurs la subvention de la région est de 5,5 F/heure/apprenti: c'est très faible comparé à la participation moyenne des régions aux recettes des CFA - 26,2% en 1984.

La légitimité juridique du baccalauréat par l'alternance:

Pour être valable légalement, un diplôme préparé par la voie d'un contrat de qualification doit comporter au moins 25% du temps de formation en cours scolaires.

De même, un diplôme préparé par la voie de l'apprentissage doit comporter au moins 400 heures de formation scolaire par an.

De plus, le décret 87-828 d'octobre 1987 prévoit explicitement la possibilité d'un baccalauréat professionnel préparé en apprentissage - moyennant l'obligation d'au moins 1500 heures d'enseignement au lycée (sur deux ans).

Et le décret 86-379 de mars 1986 prévoit la possibilité de préparer le baccalauréat professionnel en formation continue, - moyennant l'obligation d'un total d'au moins 1100 heures d'enseignement au lycée, dans le cas de personnes possédant déjà le BEP.

Moyennant ces contraintes⁸³, les établissements scolaires ont toute latitude pour organiser leur formation, à partir du programme des diplômes défini au niveau national.

Le baccalauréat professionnel du lycée André Argouges dure deux ans et comporte 26 semaines de cours par an, à raison de 39 heures par semaine⁸⁴, 21 semaines de stage industriel par an⁸⁵ et 5 semaines par an de congés payés. Autrement dit, il satisfait à toutes les exigences légales, que ce soit pour les élèves apprentis ou les élèves sous contrat de qualification.

⁸² Soit dans le quota d'apprentissage, soit dans les 35% de la taxe nette réservés aux formations des ouvriers et employés.

⁸³ Par contre, la législation ne prévoit pas d'horaires obligatoires pour le BEP spécifiquement, qu'il soit préparé en apprentissage ou en formation continue.

⁸⁴ Dont 7 heures de travail personnel "semi-encadré".

⁸⁵ Alors qu'un baccalauréat professionnel classique comporte en principe un minimum de 16 semaines de stages réparties sur deux ans.

Le statut des enseignants du baccalauréat par la voie de l'alternance:

Question suivante: qui va enseigner dans ce baccalauréat par la voie de l'alternance?

Dans le cas des contrats de qualification - qui relèvent légalement de la formation continue -, le GRETA peut soit avoir recours à des enseignants de l'Education Nationale, soit à des contractuels.

Dans le cas des apprentis, la législation prévoit que les CFA implantés dans un établissement public d'enseignement peuvent avoir recours - en plus des enseignants contractuels normalement employés par les CFA - à des enseignants de l'Education Nationale.

Dans les deux cas, les enseignants sont payés sur ressources propres des lycées et non par l'Education Nationale.

Les professeurs de l'Education Nationale qui enseignent dans la section de baccalauréat professionnel par la voie de l'alternance sont soumis à un statut spécial.

ENCADRE IV: LES STATUTS DES PROFESSEURS DE L'EDUCATION NATIONALE ENSEIGNANT EN FORMATION PAR ALTERNANCE:

Il faut distinguer trois cas: professeurs enseignant dans un CFA géré par un établissement public d'enseignement; professeurs enseignant dans un CFA abrité mais pas géré par un établissement public d'enseignement; professeurs enseignant en formation continue dans le cadre de contrats de qualification.

Cas d'un CFA géré par un établissement public d'enseignement⁸⁶:

La circulaire 75-050 du Ministère de l'Education Nationale, en date du 22 janvier 1975, stipule que les professeurs de l'Education Nationale enseignant dans un CFA géré par un établissement public ont deux statuts possibles.

S'ils enseignent à temps partiel, il ne peut s'agir que d'heures supplémentaires effectuées en sus de leur service normal en lycée, et rémunérées au taux de l'heure supplémentaire d'un professeur de C.E.T., majoré de 25%.

S'ils enseignent à temps plein, ils doivent être affectés au CFA par voie de détachement et rémunérés sur le budget du CFA sur la base de leur traitement antérieur, sans que cette rémunération puisse excéder celle d'un professeur de C.E.T. équivalent.

Il n'y a pas d'autre voie possible que le détachement, car la loi ne prévoit pas d'emplois d'Etat dans les CFA⁸⁷.

Or les enseignants détachés en CFA perdent en rémunération! En effet, ils perdent l'indemnité de suivi d'orientation - actuellement de 6250 F/an⁸⁸ - qu'ils touchaient en lycée professionnel. Et de plus, ils sont légalement considérés comme contractuels vis-à-vis du CFA, et sont donc soumis au régime général de l'assurance maladie au lieu du régime spécial de l'Education Nationale⁸⁹. Tandis que leur salaire brut demeure inchangé par le passage du lycée professionnel au CFA.

⁸⁶ Il y en aurait actuellement une soixantaine en France.

⁸⁷ Bien sûr, on trouve à côté du détachement les voies de la mise en disponibilité et de la mise à disposition, qui permettent de toucher n'importe quel salaire. Mais en pratique, les différences de salaire ne sont pas suffisantes pour que les enseignants préfèrent la mise en disponibilité au détachement. C'est que les enseignants détachés bénéficient d'un avancement normal et des droits à la retraite de l'Education Nationale, et sont plus vite réintégrés dans l'Education Nationale que ceux mis en disponibilité.

⁸⁸ Ce n'est pas rien puisque le salaire brut d'un professeur de lycée professionnel est de 7500 F (brut) par mois pour le premier échelon, et de 14200 F/mois pour le onzième et dernier échelon.

⁸⁹ Le taux de prélèvement pour l'assurance maladie sur le salaire brut passe alors de 5,1% à 6,9%.

Cas d'un CFA implanté dans un établissement public d'enseignement:

Par extension, le droit ici appliqué par l'administration est celui d'un CFA géré par un établissement public.

Le lycée Argouges se trouve dans cette situation. En effet, il s'agit d'une UFA implantée dans un établissement public d'enseignement, et patronnée par un CFA qui n'est pas géré par un établissement public - l'organisme gestionnaire d'INTERFORA étant la chambre syndicale de la chimie.

Cas de la formation continue:

La formation continue délivrée par les lycées professionnels publics est financée sur ressources propres, via les GRETA.

Les enseignants de l'Education Nationale qui y participent ont le choix entre deux statuts.

Ou bien ils enseignent en heures supplémentaires.

Ou bien ils enseignent, sur leur demande, dans le cadre de leur service horaire normal - comme le permet le décret 80-867 du Premier Ministre, en date du 28 août 1980.

Dans ce dernier cas, on est confronté à un problème de gestion des ressources humaines et de budget. En effet, le ministère de l'Education Nationale ne prévoit normalement de création de postes que pour la formation initiale. En principe, tous les enseignants sont donc déjà saturés par la formation initiale - sauf quelques rares enseignants à qui il reste des heures libres, qu'on peut donc affecter à la formation continue.

Dans ces conditions, très peu d'enseignants pourraient bénéficier des dispositions de l'arrêté 80-867.

"Heureusement", il existe une procédure spéciale pour créer des postes affectés à la formation continue: il s'agit des "postes gagés". Chaque année, la loi de finances prévoit la création d'un certain nombre de postes gagés. Ces postes sont accordés par le ministère aux lycées qui en font la demande dûment justifiée. Et de la sorte, les lycées reçoivent autant d'enseignants en plus qu'ils ont de postes gagés. Les proviseurs affectent ensuite à leur convenance leurs enseignants à ces postes gagés, à temps partiel ou complet⁹⁰.

On voit qu'il s'agit à double titre d'une procédure "administrée par le haut" - alors que les besoins en postes gagés sont locaux -: d'abord, les députés votent *ex ante* un nombre de postes gagés chaque année, ce qui conduit mécaniquement à n'en ouvrir qu'un petit nombre; ensuite, c'est au niveau du ministère de l'Education Nationale que sont attribués les postes gagés.

Et les difficultés à créer des postes gagés sont d'autant plus fortes que lorsque la mission de formation continue prend fin, le poste gagé est libéré. Les enseignants qui travaillaient au titre de ce poste gagé redeviennent donc à la charge de l'Education Nationale. Il faut de plus leur trouver des heures d'enseignement quelque part, pour compenser l'absence des heures de formation continue, ce qui peut conduire à des mutations... D'où les réticences à multiplier les postes gagés.

D'après l'encadré ci-dessus, on peut imaginer a priori trois statuts possibles pour les enseignants du lycée André Argouges: soit ils travaillent en heures supplémentaires, soit ils sont détachés à temps plein à l'UFA, soit ils travaillent à temps partiel ou à temps plein sur des postes gagés.

En effet, le baccalauréat du lycée Argouges est à cheval sur l'apprentissage - par les élèves sous contrat d'apprentissage - et sur la formation continue - par les élèves sous contrat de qualification.

⁹⁰ Ces postes gagés sont bien sûrs rémunérés sur ressources propres par le GRETA.

Détacher des enseignants à l'UFA nécessite de recruter d'autres enseignants dans l'Education Nationale pour les remplacer dans la formation initiale. Il n'y a pas d'obstacle réglementaire à cela, mais le ministère, qui gère les détachements, n'est pas enclin à les multiplier. En effet, tout détachement comporte un risque de sureffectif lorsque le professeur reviendra dans l'Education Nationale - sans parler des difficultés actuelles à recruter de nouveaux enseignants.

De plus, le statut d'enseignant de l'Education Nationale détaché en CFA est loin d'être avantageux pour les professeurs, comme on l'a vu dans l'encadré IV: c'est en fait un expédient juridique qui a été élaboré avec l'idée que ces détachements seraient rares.

Enfin, lorsque les professeurs détachés reviennent dans l'Education Nationale, il faut leur trouver un poste et ils risquent la mutation⁹¹. Cela n'incite pas non plus les professeurs à demander des détachements. Et ils ne sont pas payés tant qu'on ne leur a pas retrouvé un poste.

En pratique, cela signifie que très peu d'enseignants veulent ou peuvent être détachés en CFA⁹².

Pour ce qui est des postes gagés, il y a d'abord une difficulté réglementaire. Les créations de postes gagés sont en effet limitées par la loi de finances. Il est donc difficile d'obtenir du ministère la création d'un poste gagé.

Par ailleurs, comme dans les cas des CFA, les professeurs ayant enseigné en poste gagé et qui reviennent dans l'enseignement "normal" risquent la mutation.

En pratique, cela signifie que peu d'enseignants peuvent ou veulent bénéficier d'une affectation en postes gagés.

Ces difficultés expliquent pourquoi tous les professeurs de l'Education Nationale enseignant en baccalauréat professionnel au lycée Argouges le font en heures supplémentaires, ce qui ne peut que menacer la pérennité de cette formation⁹³.

Pour les enseignements principaux - comme la chimie industrielle, enseignée à raison de 8 h par semaine -, plusieurs professeurs se partagent le travail.

Par ailleurs, le lycée emploie quelques vacataires⁹⁴ - en général des étudiants ou des personnels de l'industrie - pour des enseignements complémentaires.

Pour créer la section de bac professionnel en alternance, la décision n'est pas allée sans mal:

La décision de créer la section de baccalauréat professionnel au lycée Argouges n'est pas allée sans mal.

Certes, le rectorat poussait à adopter la voie de l'alternance - d'autant plus qu'il manquait de moyens. Les industriels étaient prêts à financer. La région était prête à donner son aval et une subvention de 5 000 F/élève/an.

Restait encore à convaincre le conseil d'administration du lycée de l'intérêt du projet.

Le proviseur s'est d'abord heurté à l'opposition des sept professeurs du conseil d'administration - dont plusieurs représentent les syndicats d'enseignants. Comme le conseil compte 25 personnes, le proviseur aurait pu faire passer la décision sans l'accord des professeurs.

⁹¹ Ce risque n'est en effet pas habituel dans l'Education Nationale - alors qu'il l'est dans le secteur privé.

⁹² On trouve donc deux sortes d'enseignants titulaires détachés en CFA: d'abord des titulaires qui ont utilisé ce détachement pour aller dans une région très demandée - où ils n'auraient pu aller en restant dans l'Education Nationale. D'autre part les anciens contractuels des CFA qui ont été titularisés dans l'Education Nationale par une loi de 1983.

⁹³ Bien sûr, on pouvait aussi engager des contractuels, soit dans le cadre du GRETA pour les contrats de qualification, soit dans le cadre de l'UFA pour les contrats d'apprentissage. Mais cette option n'a pas été prise.

⁹⁴ Le statut de vacataire n'est pas particulier à ces formations. Un vacataire est une personne qui vient donner des cours complémentaires - en général de façon ponctuelle. Il est rémunéré à l'heure, au tarif des heures supplémentaires des professeurs, avec des charges sociales de 40%. Ce statut ne doit pas être confondu avec le statut de contractuel.

Mais pour que le projet puisse être mené à bien par la suite, il fallait évidemment obtenir l'adhésion des enseignants.

Finalement, il réussit à convaincre à moitié les professeurs et le projet fut voté. Selon le proviseur, les enseignants ont depuis changé d'avis et se félicitent de cette expérience d'apprentissage.

En conclusion: un exemple à suivre:

Que retenir de cet exemple? D'abord le bénéfice qu'en tirent les élèves: ils ont quasiment tous l'assurance de trouver un emploi après leurs études. Ils bénéficient d'une formation professionnelle privilégiée et gagnent 3 000 Francs par mois.

Par ailleurs, le taux de réussite de la première promotion - qui vient de passer le baccalauréat en juin 1991 - est de 7 reçus sur 9 présentés, soit un taux de 78%.

Autre point essentiel: tous les élèves ont un contrat de travail avec les entreprises - contrat d'apprentissage ou contrat de qualification. Cela améliore beaucoup leur motivation et l'implication des industriels - les relations entre les professeurs et les industriels sont beaucoup plus denses que dans le cas des formations classiques du lycée Argouges.

Et la formation théorique n'est pas sacrifiée, puisque ce baccalauréat par la voie de l'alternance a exactement autant de semaines de cours - 26 semaines par an - qu'un baccalauréat professionnel classique. La formation en entreprise se déroule en fait pendant les vacances scolaires.

Par ailleurs, retenons l'importance des acteurs locaux et de leur bonne volonté: industriels, proviseurs, recteur, conseil régional⁹⁵.

Sur le plan financier, il s'agit d'une très bonne utilisation de la taxe d'apprentissage - et aussi de l'impôt "1,1% formation". La région a surtout joué un rôle important dans la création du Centre de Formation aux Métiers de la Chimie.

Enfin, cet exemple souligne les difficultés juridiques et culturelles qui ne manquent pas de surgir lors de la conclusion de conventions locales entre lycées professionnels et usines.

IV-2-b) Des difficultés...que des "héros locaux" arrivent à surmonter:

A la lumière de cet exemple et d'investigations juridiques, on peut dresser un inventaire - non exhaustif - des difficultés que rencontreront industriels et proviseurs pour nouer des conventions locales d'apprentissage.

Mais auparavant, voici quelques données sur les Centres de Formation d'Apprentis:

⁹⁵ Mais soyons réalistes: ce ne sont pas les avantages de la formule en alternance qui ont ici emporté la décision. Ce qui a fait pencher la balance pour la voie de l'alternance au lycée Argouges, c'était en vérité l'impossibilité de créer de nouveaux postes d'enseignants - rappelons que les créations de postes sont délimitées par la loi de finances -, ou bien la difficulté à recruter des professeurs...

ENCADRE V: QUELQUES DONNEES SUR LES CENTRES DE FORMATION D'APPRENTIS (tirées du code du travail et des circulaires du Ministère de l'Education Nationale⁹⁶):

Les CFA sont créés par une convention entre la région et un organisme gestionnaire - syndicat professionnel, chambre des métiers, chambre de commerce et d'industrie, collectivité locale, organisme public. Cette convention prévoit en particulier la répartition du financement du CFA entre la région et l'organisme gestionnaire.

Il existe aussi des CFA à recrutement national, dont la création donne lieu à une convention entre l'Etat et un organisme gestionnaire.

Normalement, l'organisme gestionnaire est le correspondant des entreprises: en particulier, son patronage doit faciliter la collecte de leurs subventions. Ces subventions sont exonérables de la taxe d'apprentissage dans des conditions qui ont été décrites plus haut.

Chaque année, la région et l'organisme gestionnaire conviennent d'un budget prévisionnel de fonctionnement, dont le mode de calcul a été fixé par la convention de création. L'administration éditte annuellement un barème de coûts pour les CFA, à titre indicatif - sauf pour les CFA à recrutement national où ce barème est obligatoire.

La subvention de la région est fixée *ex post*: si les subventions versées par les entreprises ont dépassé le quota prévu, elle sera diminuée d'autant.

Les élèves sont forcément sous contrat d'apprentissage - voir l'encadré III pour une description de ces contrats.

La structure d'un CFA n'est pas imposée par la loi, ce qui permet une grande souplesse dans son organisation.

Un CFA peut donc par exemple être un centre privé fabriqué de toutes pièces, ou bien être abrité par un établissement scolaire existant. Il peut embaucher n'importe qui pour enseigner - sous réserve que les recrues satisfassent aux niveaux de qualifications fixés par la législation des CFA.

Dans le cas d'un CFA géré par un établissement public d'enseignement, le CFA doit être constitué en unité administrative et pédagogique indépendante, dirigé par le directeur de l'établissement, les enseignants de l'Education peuvent y travailler, sous réserve des conditions déjà énumérées dans l'encadré IV.

Si le CFA est abrité par un établissement scolaire public, l'administration applique les mêmes règles que pour les CFA gérés par un établissement public d'enseignement.

L'essentiel des ressources des CFA - à recrutement régional ou national - provient de la taxe d'apprentissage (36,5% des recettes courantes en 1984), des subventions de la région (26,2%) et de l'Etat (14,6%).

Des difficultés culturelles et réglementaires....:

Rappel: Pour mettre en place une formation en alternance, plusieurs formes juridiques sont actuellement possibles: l'apprentissage au sens propre, avec des centres de formations d'apprentis, des contrats d'apprentissage; la formation continue des jeunes avec les contrats de qualification.

Nous allons examiner les difficultés liées à ces deux formes juridiques.

⁹⁶ On trouvera un classement thématique des textes réglementaires sur les CFA et l'apprentissage dans les recueils de règlements et de lois de l'Education Nationale - qu'on peut consulter dans tous les Centres Régionaux de Documentation Pédagogique. On y trouvera aussi la réglementation de la formation continue et des contrats de qualification.

Les difficultés non réglementaires:

1. Les mentalités de certains enseignants - et spécialement des syndicats d'enseignants (Cf l'exemple du lycée Argouges⁹⁷).

2. Les habitudes des industriels pour répartir la taxe d'apprentissage. Pour nouer des conventions locales, ils devront refocaliser la distribution de leurs subventions aux écoles (Cf le chapitre III).

3. L'inflation des IATP réduit les subventions des industriels aux écoles techniques au titre de la taxe d'apprentissage⁹⁸ (Cf chapitre III). L'argent de la taxe est donc détourné de l'enseignement industriel au profit des écoles de commerce.

4. Les directions des entreprises n'ont pas toujours conscience de l'importance du problème de la formation des ouvriers qualifiés et des difficultés de recrutement. Elles ne sont pas toujours prêtes à accorder les moyens nécessaires aux usines.

5. La tendance française à rechercher des "concertations globales", toujours longues, au lieu d'agir localement.

6. Même s'il s'agit de formation initiale, l'apprentissage proprement dit est traité en pratique par l'administration comme une formation continue (entendu dans une administration: "l'apprentissage?... jusqu'à présent, on s'occupait peu des formations continues... mais on commence à le prendre plus au sérieux depuis avril 1991...").

Les difficultés réglementaires:

Remarque: la plupart des difficultés énumérées ci-dessous concernent la création de classes de formation en alternance dans les lycées publics. Dans les écoles privées, c'est plus facile. Cela explique sans doute pourquoi les industriels ont souvent créé les CFA dans des écoles privées.

7. Un décret d'avant-guerre interdit aux moins de 16 ans le travail en usine chimique. Ce décret ne concerne pas actuellement les élèves du baccalauréat professionnel, d'ordinaire plus âgés. Mais si on veut étendre l'alternance au niveau du BEP CAIC, le problème se posera.

8. La fiscalité actuelle gênera les entreprises si elles veulent généraliser les conventions locales d'alternance.

En effet, les seuls statuts adéquats pour les élèves sont le statut d'apprenti ou le statut de

⁹⁷ Voici trois autres exemples. 1) Entendu au ministère de l'Education Nationale: "l'apprentissage?... De toute façon, personne ne fera rien ici tant que la FEN n'aura pas donné de mot d'ordre...". 2) Un récent article signé par le secrétaire général d'un syndicat de l'Education Nationale dans une revue diffusée dans l'administration s'intitule *Apprentissage: non merci*. 3) Dans un récent bulletin départemental de l'inspection académique de Seine Maritime: "Les élèves âgés de 15 ans qui ont accompli la totalité du premier cycle (6^{ème} - 3^{ème}) peuvent souscrire un contrat d'apprentissage sans attendre 16 ans. Cependant, le conseil de classe ne peut proposer cette solution et il devra prévoir une orientation dans le système scolaire". S'agit-il ici de mentalités ou de réglementation?

⁹⁸ Bien sûr, le quota d'apprentissage reste inchangé. Mais les 35% de la taxe nette affectables aux formations de niveau V et IV sont touchés par l'inflation des IATP.

contrat de qualification. Le contrat de qualification relève de la formation continue, et les dépenses de formation associées sont exonérables de l'impôt "1,1% formation continue". Quant au contrat d'apprentissage, les dépenses de formation à l'école et en entreprise⁹⁹, et 50% des salaires et charges des apprentis sont exonérables de la taxe d'apprentissage.

Mais la législation ne prévoit pas d'exonération d'impôts pour les entreprises dont les subventions à la formation initiale dépassent le montant de la taxe d'apprentissage, ou bien le "1,1% formation" dans le cas des élèves en contrat de qualification¹⁰⁰.

Or le coût d'une formation comme celle du lycée André Argouges dépasse 2 600 000 francs par an pour une capacité de 24 élèves. Si elle était entièrement effectuée sous forme de contrats d'apprentissage, au moins 1 700 000 francs seraient exonérables de la taxe d'apprentissage. Cela représente déjà près de 1% de la taxe de l'ensemble de l'industrie chimique, et plus de 15% de la taxe de chacune des plus grosses entreprises chimiques françaises!

9. La réglementation actuelle limite implicitement la création de sections d'alternance dans des lycées publics.

Pour analyser ce phénomène, distinguons deux cas - qui peuvent se mélanger comme dans le cas du lycée Argouges -: d'abord, celui d'élèves apprentis dans un CFA; ensuite celui d'élèves sous contrat de qualification.

Les professeurs d'un lycée public abritant un CFA qui enseignent dans la section d'apprentissage doivent le faire en heures supplémentaires, sinon ils doivent être détachés à temps plein au CFA (Cf: encadré IV).

Mais le statut de professeur de l'Education Nationale détaché en CFA est très peu attrayant: comme on l'a vu dans l'encadré IV, le détachement en CFA diminue les avantages sociaux et la rémunération totale d'un enseignant.

Par ailleurs, le ministère hésite à multiplier les détachements - car il y a un risque potentiel de sureffectifs au moment où les enseignants reviennent. Il peut hésiter d'autant plus que le recrutement d'enseignants est actuellement difficile.

Enfin les professeurs risquent la mutation à leur retour dans l'Education Nationale, car il n'y a pas forcément de poste disponible sur place. Et tant qu'on ne leur a pas trouvé de place, ils ne sont pas payés.

Quant aux postes gagés, possibles dans le cas de contrats de qualification, la loi de finances limite leur nombre. Il est donc difficile pour un proviseur d'en obtenir du ministère. De plus, le ministère et les enseignants ont les mêmes réticences à l'égard des postes gagés qu'à l'égard des détachements en CFA - sauf pour ce qui est du statut. En effet, le statut d'un professeur enseignant en poste gagé est le même que celui d'un professeur de formation initiale, puisque la formation continue peut faire partie du service normal d'un enseignant.

On voit que ces contraintes limitent la création de sections d'enseignement par l'alternance. En fait, la plupart d'entre elles ne jouent que lorsqu'on crée une classe d'enseignement par alternance dans un lycée public sans la substituer à une section de formation classique existante¹⁰¹.

Dans ce cas, ces contraintes font que les professeurs participant à ces classes d'alternance enseignent le plus souvent en heures supplémentaires. Mais celles-ci ne sont pas multipliables à l'infini. Ainsi au lycée de l'avenue Boutroux, les professeurs font déjà en moyenne 2 h 30 supplémentaires par semaine pour la formation continue...

⁹⁹ Voir plus haut pour plus de détails.

¹⁰⁰ Quelles sont les répercussions macro-économiques de cette idée? Si les horaires de cours à l'école diminuent avec l'instauration de classes d'enseignement en alternance, l'exonération d'impôt est justifiée par le transfert d'une partie des frais de formation de l'Etat vers les entreprises. Si par contre - comme dans le cas du lycée Argouges -, les horaires ne diminuent pas, cette justification disparaît et il reste le souci de ne pas alourdir les charges des entreprises; ce sera alors le contribuable qui paiera *in fine*.

¹⁰¹ C'est bien le cas du lycée Argouges où il n'existait pas de classe de baccalauréat professionnel avant la création de celle par la voie de l'alternance.

10. Plus généralement, comme on l'a vu dans l'encadré IV, la création de postes gagés est une procédure "administrée par le haut", puisque ces postes sont inscrits au budget de l'Etat et administrés depuis le ministère de l'Education Nationale.

Or ces postes correspondent à des besoins locaux. Il y a là un hiatus en termes d'organisation.

11. Bien sûr, il est toujours possible d'embaucher des contractuels ou des vacataires pour enseigner aux élèves en contrat d'apprentissage ou de qualification¹⁰² dans un lycée public. Il peut s'agir de personnels détachés de l'industrie.

Or les salaires dans l'enseignement sont inférieurs aux salaires dans l'industrie - à diplômes égaux, puisque c'est le diplôme qui détermine le traitement des contractuels dans l'Education Nationale.

Par exemple, dans un CFA abrité par un établissement public d'enseignement, les contractuels venant de l'industrie et enseignant à temps partiel sont rémunérés au tarif de l'heure supplémentaire d'un professeur de C.E.T. majoré de 25%.

De même, le salaire des vacataires est réglementé.

Pour y remédier, la législation prévoit le "congé enseignement" - à l'intention des personnels de l'industrie voulant enseigner. Dans le cadre d'un tel congé, ils peuvent conserver leur traitement antérieur tout en travaillant pour l'Education Nationale. Mais la loi les oblige à enseigner à temps plein, ou bien à faire moins de 4 heures de cours par semaine ou bien moins de 18 heures par mois. Ce n'est pas très souple.

12. Ajoutons que toutes les prestations des professeurs de l'Education Nationale pour la formation continue ou l'apprentissage sont facturées à un taux défini légalement: aucun industriel ne peut les payer plus cher s'il le désire.

13. Envisageons maintenant le cas d'une création de section d'alternance par substitution à une classe d'enseignement classique, dans un lycée public. Supposons par exemple qu'on veuille remplacer une section de BEP CAIC normale par une section de BEP CAIC par l'alternance¹⁰³, dans un lycée public.

Cette fois, on n'a pas besoin de trouver des heures d'enseignement supplémentaires. Certaines difficultés évoquées à l'alinéa 9. disparaissent donc.

Restent par contre le statut désavantageux des professeurs détachés en CFA, et l'encadrement du nombre des postes gagés par la loi de finances.

De plus, il faut supprimer la section de BEP classique. Pour cela, le proviseur doit obtenir l'accord du rectorat et de la région¹⁰⁴. Même démarche pour créer la section de BEP par l'apprentissage¹⁰⁵.

Si la nouvelle section comporte moins d'heures d'enseignement que l'ancienne¹⁰⁶, il faudra en outre trouver de quoi employer les professeurs n'atteignant pas leur quota horaire d'enseignement. Cela peut poser un problème de gestion des ressources humaines, voire un problème social.

¹⁰² Cette embauche est normalement assurée par le GRETA dans le cas d'élèves sous contrat de qualification, et par le CFA dans le cas d'élèves sous contrat d'apprentissage. Quand les classes mélangent les deux sortes d'élèves - comme c'est le cas au lycée Argouges -, il faut créer une jurisprudence.

¹⁰³ Cette expérience n'a jamais été tenté jusqu'à présent. Elle sera inévitable si on veut généraliser les conventions locales entre lycées et usines.

¹⁰⁴ Evidemment, il est toujours possible d'offrir plus de stages aux élèves de BEP que les 4 à 6 semaines légales, dans le cadre d'une section de BEP classique. Mais on est limité par la loi qui impose les vacances scolaires pour les moins de 16 ans.

¹⁰⁵ La légitimité juridique de cette formation de BEP par l'alternance ne pose pas de problème particulier, comme on l'a vu dans l'exemple du lycée Argouges à propos du bac professionnel. La loi prévoit en outre que les élèves de moins de 16 ans aient droit aux congés scolaires, mais cela ne concerne pas les apprentis.

¹⁰⁶ Ce qui n'est pas le cas du baccalauréat professionnel du lycée Argouges, où la durée de formation à l'école est équivalente à celle d'un baccalauréat professionnel classique.

14. Les statuts possibles pour cette formation sont au moins au nombre de deux: contrat d'apprentissage, contrat de qualification. Il est avantageux pour les industriels de les mélanger, car cela permet d'étaler le coût de la formation sur deux impôts - en l'absence d'une fiscalité plus attractive -, et de bénéficier des avantages du GRETA quand il s'agit d'actions menées avec l'Education Nationale. Mais cela complique encore la gestion.

15. Le rôle des régions: les régions ne peuvent donner de subvention pour l'équipement pédagogique des lycées, sauf création de nouvelles sections.

16. L'autonomie des proviseurs: les proviseurs de lycées jouissent en théorie d'une certaine autonomie. Ainsi ils peuvent - avec l'accord de la région et du rectorat - fermer et ouvrir des sections, ce qui permettrait par exemple de remplacer une section de BEP normal par une section de BEP par la voie de l'alternance. Ils peuvent également créer des "formations d'intérêt local" - année de spécialisation après le BEP - à condition d'obtenir l'accord du rectorat et de la région pour disposer des hommes et des moyens.

Par ailleurs le GRETA peut embaucher pour eux des contractuels pour la formation continue, et ils peuvent embaucher eux-mêmes des contractuels s'ils sont directeurs de CFA.

Mais ils sont limités entre autres dans leur action par le manque de moyens et les mentalités¹⁰⁷.

...que des "héros locaux" peuvent surmonter:

En fait, toutes les difficultés qui ont été énumérées peuvent être surmontées à force de volonté. C'est ce qui explique la réussite de l'expérience au lycée André Argouges.

A l'origine de telles initiatives, on trouve des "héros locaux"¹⁰⁸. Ce sont en général des responsables d'usine, des proviseurs, des chefs de travaux, des professeurs...A force de bonne volonté, ils dépassent les obstacles et arrivent à nouer des collaborations fructueuses entre usines et lycées.

Quand les héros sont fatigués...

Mais vient le jour où les héros sont fatigués...Car s'il n'y a pas de difficulté insurmontable, l'absence d'encouragement émousse les meilleures volontés.

Ainsi les professeurs n'ont rien à gagner à passer du temps hors de la classe à chercher des stages pour leurs élèves, ils n'ont rien à gagner à aller rendre visite à leurs élèves en stage dans les usines - d'autant que le remboursement de leurs frais de transport n'arrivera au mieux que trois ou quatre mois plus tard¹⁰⁹...

Les proviseurs gagnent par contre des moyens pour leurs lycées, mais en sont-ils pour autant mieux notés par leurs recteurs?

Quant aux industriels, ils n'ont aujourd'hui aucun intérêt à subventionner les écoles au delà du taux légal de la taxe d'apprentissage.

Aussi, il serait bon que l'Etat prenne des mesures réglementaires pour aider les acteurs locaux à nouer des conventions.

¹⁰⁷ Nous n'avons pas eu le temps d'étudier les critères selon lesquels les proviseurs sont évalués par leur encadrement, et qui influent certainement sur leur comportement.

¹⁰⁸ Cette expression n'est pas de nous. Voir le rapport *Les vertus locales* de Michel Berry et Marie-Sabine Bertier-Blancher, Centre de Recherche de l'Ecole Polytechnique, mai 1990.

¹⁰⁹ Voir le rapport *Les vertus locales* pour une description de cette situation.

Des mesures pour encourager les acteurs locaux à nouer des conventions:

Partant des analyses précédentes, nous suggérons ci-dessous quelques mesures pour créer un environnement favorable aux “héros locaux” et pour les encourager à persévérer.

On peut envisager deux niveaux de mesures réglementaires:

Les mesures d'amélioration:

Elles permettent d'améliorer la situation à l'intérieur du cadre juridique existant:

1. Revoir la fiscalité de la formation: en particulier, instituer des exonérations d'impôts pour les entreprises dont les subventions aux lycées professionnels industriels dépassent le taux légal de la taxe d'apprentissage, voire pour les entreprises dont les dépenses en contrats de qualification pour les formations d'ouvriers dépassent l'impôt “1,1% formation continue”¹¹⁰.

2. Revoir le financement des formations des Chambres de Commerce et d'Industrie. Dans quelle mesure doit-il être déductible de la taxe d'apprentissage? Doit-il être assuré par la taxe professionnelle ou par des impôts sur les contribuables? Nous n'avons pas eu le temps d'approfondir ces questions.

3. Susciter l'intérêt des professeurs pour les conventions locales et l'alternance: inclure les tâches “hors enseignement” - la recherche de stages par exemple - dans la notation et l'avancement des enseignants; libérer en partie ou augmenter les tarifs des heures supplémentaires, des postes de professeurs de l'Education Nationale détachés en CFA, et des postes gagés.

4. Réformer le statut des enseignants de l'Education Nationale travaillant dans les CFA implantés dans des établissements publics.

Deux voies sont possibles. Ou bien rendre le statut de professeur détaché en CFA équivalent à celui d'un enseignant normal, du point de vue des avantages sociaux et de la rémunération totale. Ou mieux: supprimer les détachements et intégrer l'enseignement en CFA au service normal des professeurs, comme cela existe déjà pour la formation continue.

5. Décentraliser la procédure de création des postes gagés, lorsqu'il s'agit de formations initiales dont la forme juridique est le contrat de qualification. A quel niveau la décentraliser? On peut penser aux rectorats ou - mesure plus audacieuse - à la région.

6. Intégrer dans l'évaluation des proviseurs la considération de leurs relations avec l'industrie (conventions locales, classes en apprentissage...).

7. Dans l'état actuel de la législation, le développement des conventions de formation en alternance signifiera un transfert des dépenses de formation - et en particulier de la paie des enseignants - vers les entreprises et la région. La mesure proposée à l'alinéa 1. permet d'en compenser les conséquences pour les entreprises. Il restera sans doute à revoir les ressources des

¹¹⁰ Comme on l'a noté plus haut, cette mesure correspond surtout à un souci de ne pas alourdir les charges des entreprises. Si de plus l'alternance diminue les heures d'enseignement à l'école - ce qui n'est pas évident comme le montre le cas du lycée Argouges -, alors cette mesure compensera également un transfert des dépenses d'éducation de l'Etat vers les entreprises.

régions.

8. Revoir le décret interdisant le travail en usine chimique aux moins de 16 ans.

9. Assouplir la législation permettant aux professionnels d'enseigner, en formation continue ou en CFA - tout en conservant leur salaire et leurs avantages sociaux.

10. Améliorer l'intendance des lycées: en particulier les délais de remboursement des frais de déplacement, etc... Ce qui suppose une simplification des procédures comptables.

Des mesures plus radicales:

Voici maintenant des mesures avancées qui touchent, elles, au cadre juridique existant:

11. Fusionner les notions de Centre de Formation d'Apprentis et de lycée professionnel (ce qui revient à institutionnaliser l'apprentissage).

12. Le rôle de la région. Actuellement la région est seulement responsable des locaux et des équipements pédagogiques pour les sections nouvelles. Or de nombreuses régions sont visiblement prêtes à prendre plus d'initiatives dans le domaine de l'enseignement. Ne faudrait-il pas aller plus loin, et repenser leur responsabilité en matière d'enseignement, puisque l'enseignement professionnel est d'abord une affaire locale?

Tous les aspects de l'enseignement peuvent être concernés: personnel, recrutement¹¹¹, programmes, équipements, alternance, etc...

13. Augmenter l'autonomie et aussi la responsabilité des proviseurs pour le recrutement des professeurs, pour trouver des moyens, pour gérer leurs ressources, pour organiser la formation¹¹², et dans le domaine disciplinaire vis-à-vis des élèves et des professeurs; revoir les critères selon lesquels les proviseurs sont évalués, simplifier les circuits administratifs qui bloquent les initiatives.

Dans ce cas, il faudra prévoir des audits dans les lycées pour évaluer a posteriori la gestion des proviseurs et détecter d'éventuels abus. Cela pourrait être le nouveau rôle du ministère de l'Education Nationale.

Remarque: Ce chapitre traite le cas des lycées professionnels. Mais il y a autant à faire pour les lycées techniques.

¹¹¹ A condition de prévoir un système assurant un niveau homogène des enseignants dans toute la France.

¹¹² Dans le cadre d'examens dont le programme resterait défini au niveau national.

CONCLUSION

L'industrie chimique connaît et va connaître des mutations techniques auxquels le système éducatif ne semble pas pouvoir s'adapter à temps. Et elle souffre de la désaffection des élèves pour l'enseignement professionnel.

Aussi, malgré d'assez bonnes relations entre les lycées professionnels et les usines chimiques, l'industrie chimique manque d'ouvriers qualifiés, et ce problème va s'aggraver si on n'agit pas.

C'est pourquoi, pour arriver à changer cette situation, il faudrait une véritable révolution à tous les niveaux:

- dans les relations entre les usines et les lycées: par des conventions locales pour le recrutement des élèves et la formation en alternance.

- dans l'organisation du travail des usines: pour une revalorisation du contenu du métier d'ouvrier, et pour offrir des carrières aux ouvriers.

Or cette révolution ne peut être le fait que de minorités agissantes: c'est aux responsables d'usines, aux proviseurs et aux chefs de travaux de prendre l'initiative.

Pour encourager ces "héros locaux" à persévérer, il serait bon que l'Etat mette en place un environnement favorable:

- revoir la fiscalité de la formation.
- susciter l'intérêt des professeurs pour ces collaborations avec l'industrie.
- augmenter l'autonomie des proviseurs et revoir leurs critères d'évaluation.
- revoir le rôle des régions.

Et ces propositions débordent en vérité du cadre de la chimie. Certes, la chimie est un secteur industriel où les problèmes de qualification sont particulièrement aigus, mais c'est l'industrie en général qui est concernée; les conclusions de ce rapport peuvent être appliquées à bon nombre de secteurs industriels.

C'est en fait tout un modèle de société français qui est en cause: du collège à l'université, l'industrie n'a pas sa place dans l'enseignement.

BIBLIOGRAPHIE

Statistiques sur l'éducation en France: effectifs, coûts, etc....:

Repères et références statistiques sur les enseignements et la formation, Direction de l'Evaluation et de la Prospective, Ministère de l'Education Nationale, édition 1990.

Sur l'image de la chimie et son enseignement:

Rapport de la mission de réflexion sur l'enseignement de la chimie, présidée par F. Mathey, de l'Ecole Polytechnique, pour le Ministère de l'Education Nationale, juin 1989.

Winds of revolution sweep through science education: article de la revue C and EN, juin 1990, Washington.

Sondages, statistiques et brochures de l'Union des Industries Chimiques et du CNPF.

Etudes sur l'évolution des qualifications dans la chimie:

Premier rapport sur l'évolution des métiers de la chimie, E. Bouchez, Union des Industries Chimiques, mars 1989.

Formation et emploi - qualification et formation dans les industries chimiques et de process, CEREQ, janvier 1988.

Sur l'Allemagne:

Les défis allemands, A. Bucaille et B. Costa de Beauregard, Direction Générale des Stratégies Industrielles, Ministère de l'Industrie, février 1990.

Sur les lycées professionnels de la chimie:

Audit des lycées professionnels de la chimie réalisé en 1991 par M. Bouchez pour l'Inspection Générale des collèges et des lycées (rapport à paraître).

Sur des expériences de collaboration entre lycées professionnels et usines:

Les vertus locales, M. Berry et M.S. Bertier-Blancher, Centre de Recherche en Gestion de l'Ecole Polytechnique, programme AMES du Ministère de la Recherche et de la Technologie, pour le Commissariat Général au Plan, mai 1990.

Les profs dans l'industrie, Groupe de réflexion sur l'automatisation de la production, revue *Gérer et Comprendre* n°4, septembre 1986.

Le bâton de pèlerin ou comment rapprocher un LEP des entreprises, interview de F. Bruant par M.S. Bertier-Blancher, revue *Gérer et Comprendre* n°8, septembre 1987.

Mourir à petit feu de la modernisation, Y. Barriquand et P. Maruani, revue *Gérer et Comprendre* n°8, septembre 1987.

Sur la législation des centres de formation d'apprentis, l'apprentissage et les contrats de qualification:

Recueil des lois et règlements de l'Education Nationale, à consulter dans les CRDP.

Fiches pratiques de la formation continue, Centre INFFO, Paris la Défense.

Bulletin d'information, ONISEP, n°414, mars 1988.

Apprentissage et entreprises: la relance indispensable d'une formation efficace, association "Jeunesse et entreprises" (44 avenue d'Iéna, Paris 16^{ème}), 1991, disponible à l'ONISEP.

LISTE DES PERSONNES RENCONTREES

1) Union des Industries chimiques:

M. Achille, M. Bétencourt, M. Bouchez, M. Carrère, M. Corbin, M. Lévy, M. Parenteau, M. Vassiliadis.

2) Syndicats et associations de la chimie:

Académie des Sciences:

M. Fréjacques.

Bundes Arbeitgeber Verband Chemie:

M. Hütig.

CGT chimie:

M. Hervo.

Chambre Syndicale de la Chimie Rhône-Alpes:

Mme Girod.

Société de Chimie Industrielle:

M. Debiais, M. Rougeron.

Société Française de chimie:

M. Bohy, M. Fillet, M. Jousot-Dubien, M. Montel.

Union des Physiciens:

M. Mesnil, Mme Tinès.

Verband der Chemischen Industrien:

Mme Amberg.

3) Entreprises:

ATOCHEM:

M. Cobo, Mme Danon, M. Goebbel, M. Lartigue, M. Lefèbvre, M. de Lesquen, M. Minoux, M. Mouchnino, M. Périer, M. Papp, M. Pierre, M. Pignan, M. Puéchal, M. Tracez.

BASF:

M. Seefelder.

Elf:

M. Jablon.

Hoechst:

M. Schmittel.

Protex:

M. Mohr.

Rhône-Poulenc:

M. de Bernardi, M. Chevrier, M. Crespin, M. d'Espeuilles, M. Fache, M. Fayolle, M. Franck, M. Guivarch, M. Janin, M. Jeanmart, M. Hanotin, M. Hyvernât, M. Lefèbvre, M. Lizée, M. Perrault, Mme Piezza, M. Ricard, M. Strini.

Société Française Hoechst:

M. Borenfreund, M. Gaillard.

Total:

M. Calmet, M. Canton-Lauga, M. Hellbrunn, M. de Roux, M. Schüler, M. Tchuruk.

4) Ecoles:

Lycées techniques et professionnels:

M. Béhar, M. Bérat, M. Cadenne, M. Chiche, M. Colpin, M. Foulquier, M. Gros, M. Mathieu, M. Moscani, M. Thumelin, M. Toueix.

Ecoles d'ingénieurs chimistes:

M. Cadiot, M. de Gennes, Mme Gibert, M. Guibert, M. Lablache-Combier, M. Quivoron, M. Vianney.

Autres grandes écoles et universités technologiques:

M. Behr, M. Ben Aïm, M. Bulle, M. Dabard, M. François, Mme Gonord, M. Lavalou, M. Lefour, M. Mathey, M. Renon, M. Rouchon, Mme Saint-Bleu, Mme Serre, M. Weigel.

Universités et IUT:

Mme Loray, M. Pardeau.

5) Administrations:

Commissariat Général du Plan (GSI chimie):

M. Vaillant.

Direction des collèges et des lycées:

M. Aubert, Mme Paris, Mlle Phan.

Direction Générale des Stratégies Industrielles:

M. Moiroux, M. Pesson, M. Vo Van Qui.

GRETA chimie Paris:

Mme Boursier.

Inspection Générale de l'Éducation Nationale:

M. Burie.

5) Organismes d'études et de recherches:

CEFI:

M. Maury.

CNRS:

M. Bachelet, M. Balavoine, M. Rigny.

GLOSSAIRE

CAIC: Conducteur d'Appareil de l'Industrie Chimique. Il s'agit des ouvriers de fabrication de l'industrie chimique. Un diplôme prépare à ce métier: le BEP de CAIC.

CCI: Chambre de Commerce et d'Industrie.

CFA: Centre de Formation d'Apprentis.

FNIC: Fonds National Interconsulaire de Compensation. C'est un quota obligatoire de la taxe d'apprentissage: il en représente 9%. Il sert à compenser les dépenses engagées par les très petites entreprises pour la formation des apprentis, lorsqu'elles dépassent le montant de leur taxe d'apprentissage.

GOFIC: organisme collecteur de la taxe d'apprentissage affilié à la chambre syndicale de la chimie de la région Rhône-Alpes.

GRETA: Groupement d'Etablissements. C'est l'organisme administratif départemental qui gère la formation continue délivrée par les établissements de l'Education Nationale.

IATP: Impositions Additionnelles à la Taxe Professionnelle. Cet impôt finance en partie les Chambres de Commerce et d'Industrie. La portion des IATP que ces organismes consacrent à leurs dépenses de formation est déductible de la taxe d'apprentissage.

UFA: Unité de Formation d'Apprentis. C'est un organisme créé par convention avec un CFA qui lui délègue la formation d'apprentis.