

Silicon Vallée du bonheur ?



A quelques kilomètres de l'autoroute 101 entre Palo Alto et San José, juste derrière le parc de loisir « Great America », se trouve le siège de la compagnie ROLM. Les salariés l'appellent le « Campus ». Cinq bâtiments à un étage se dressent comme les montagnes accidentées qui bordent l'horizon. Des fenêtres-façades permettent un aperçu sur les zones de réception, les bureaux, les laboratoires de recherche et les chaînes de montage. Les chemins piétonniers couverts par des séquoïas en tonnelle serpentent d'un bâtiment à un autre longeant des fontaines, des bassins à poissons et des ruisseaux sinueux. Destables ron-

des et blanches, égail-
lées de parasols
aux couleurs vives
décorent des patios de plein
air, dans lesquels quelques em-
ployés prennent tranquillement

leur repas. Chaque mercredi durant l'été, on allume un grill pour la partie de barbecue hebdomadaire. Les autres jours de la semaine, la cafétéria de la compagnie sert pour 12 francs un repas complet. L'éclairage indirect, les alcoves discrètes, les chaises soyeuses et les tables recouvertes de carreaux de céramiques évoquent la salle à manger de quelque Sofitel. Le centre de loisir de la compagnie (un milliard de francs), terminé il y a un an et demi, comporte un gymnase complet, deux courts de squash, une salle d'entraînement avec poids et barres, deux saunas, un bain chaud avec Jacuzzi, deux piscines l'une pour la course, l'autre pour la relaxation, doublant une piscine pour « jeux d'adultes », un parcours, des tennis et terrains de volley. Les dix animateurs du centre aidés par des stagiaires venant de l'université voisine, proposent un « régime » prolongé pour se maintenir en forme ; tout : des arts martiaux à l'aérobic, du yoga à la danse et au jazz.

Un endroit fantastique

POUR Don Campodonico, l'affable directeur personnel de ROLM, le site organisé comme le campus, la cafétéria, le centre de loisir, les barbe-cues et les picnics sont un des éléments constitutifs de ce qui fait de entreprise de deux milliards de francs d'ordinateurs « sous spécifications militaires » et de matériels de télécommunication avancée « un endroit fantastique où travailler ».

Il y a seulement un petit problème, note Campodonico désabusé, beaucoup de nouveaux embauchés jettent un coup d'œil et disent « *c'est beau ici, mais arrivez-vous encore à travailler ? Vous nagez ou vous travaillez ?* ». Le centre de loisirs de la ROLM est peut-être unique en son genre mais il reflète la recherche sophistiquée d'« un vivre ensemble de l'entreprise » commune à toutes les firmes électroniques de haut niveau qui ont donné son nom à la « Silicon Valley ».

Hewlett-Packard a 25 hectares dans les montagnes de Santa-Cruz pour les picnics de la compagnie et les randonnées camping. Apple-Computer a son propre ballon aérostat pour les loisirs de son personnel. Tandem a sa piscine olympique et ses « bringues à la bière » du vendredi après-midi. Advanced Micro Devices est connu pour ses concours : les dix employés qui ont écrit les meilleurs envois sur le thème « Voilà pourquoi mon boulot est important » ont gagné chacun cinquante actions de la compagnie.

Une bibliothèque plus qu'une usine

LA magie de la Silicon Valley ne se limite pas à ces aménités. C'est un « *environnement de travail de haute qualité* » nous déclare **Dan Cook** de l'association américaine de l'électronique de Palto-Alto. « *Vous ne rentrez pas chez vous couvert de saleté, de graisse ou de je ne sais quoi d'autre* ». L'établissement type de la Silicon Valley, air conditionné et éclairage de qualité, travailleurs habillés de façon décontractée ou en blouses de laboratoire ressemble plus, selon l'un d'entre eux à « *bibliothèque qu'à une usine* ». Tout au long de la vallée se mettent en place des programmes d'expérimentation et d'innovation sociale : horaires souples, polyvalence, équipes autonomes, cercles de qualité, plans d'actionnariat, participation aux bénéfices, congés de formation rémunérés, et à la ROLM il y a même des congés payés sabbatiques de trois mois. Tout cela concourt à une « *nouvelle culture* » du management ; du moins c'est ce que concluent le nombre toujours croissant de journalistes qui ont ces dernières années fait le pèlerinage vers ce que l'un d'entre eux appelle « *les laboratoires étincellants de la Silicon Valley* ». « *Il ne faut pas très longtemps* » écrivait **Jim Fallows** dans *L'Atlantic* de

septembre dernier, « *au visiteur... pour ressentir une atmosphère très différente de celle des entreprises classiques* ». Le secret est que les entreprises de la « *Vallée* », « *sont plus flexibles et beaucoup moins enlées dans les pièges de la hiérarchie* ». Quelques mois plus tard, en janvier, **Steve Lohr** du *New York Times* renchérisait en écrivant que l'« *organisation égaïtaire et souple de l'industrie électronique permettait d'éviter la hiérarchie bureaucratique qui est la caractéristique de la plupart des firmes* ». Cette réussite singulière a inspiré des élans journalistiques bucoliques. Les zones d'activité de la Silicon Valley écrit **Gene Bylinsky** dans *Fortune* sont situées « *dans des parcs industriels verdoyants où aucune cheminée couverte de suie, aucune vieille usine minable ne vient gâcher le paysage* ». Dans la « *troisième vague* » le célèbre futurologue **Alvin Toffler** décrit la zone de montage d'Hewlett-

duction majeure est le « *soi* ». Comme le note **Alvin Toffler**, les travailleurs apprécient « *la liberté... d'être des individus* ».

La Silicon Valley annonce les lieux de travail du futur. Mais ce « *paternalisme des technologies de pointe* » et le chorus approuvateur de la presse passent sous silence un fait essentiel. Pour les ouvriers qui représentent la moitié des salariés de l'industrie électronique, la Silicon Valley signifie bas salaire, carrière en cul-de-sac, déqualification, tâches fastidieuses et répétitives, risques pour la santé, parmi les plus lourds de toute l'industrie américaine.

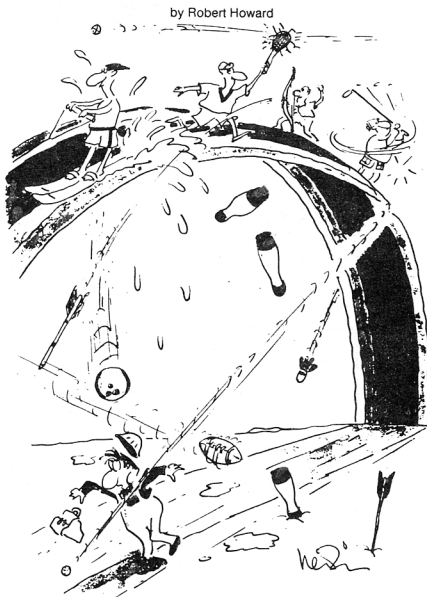
Pour les ingénieurs, par les ingénieurs

L y a trente ans le comté de Santa Clara n'était connu que pour ses vergers. Aujourd'hui le comté est couvert de presque 500 entreprises électroniques, employant de 16 000 à moins de dix personnes. La Silicon Valley est devenue le centre d'une industrie électronique de taille mondiale (de 800 milliards de francs) produisant tout ce qui se fait de l'ordinateur aux missiles Cruise, des jeux électroniques aux robots industriels. Lorsque la ROLM commença ses activités en 1969 dans un hangar de séchage de prunes abandonné : il y avait dix salariés, dont les quatre fondateurs ; douze ans plus tard, ils sont 2 800 au campus de Santa Clara et 1 400 autres dans le monde. Depuis 1970 le nombre de salariés travaillant chez INTEL a doublé tous les deux ans, 200 au début de la décennie, 15 700 à la fin. Entre 1960 et 1975 le nombre d'emplois dans le comté de Santa Clara a augmenté de 156 %, trois fois le taux national, deux fois celui de la Californie. Aujourd'hui le quart des salariés du comté de Santa Clara (environ 150 000 personnes) travaillent dans l'électronique et 75 % d'entre eux dans 38 entreprises de plus de 500 salariés.

Le circuit intégré sur une puce de silicium est la pièce maîtresse de la nouvelle industrie de l'électronique. Les fournisseurs de semi-conducteurs comme Intel, Signetics ou NSC sont les plus grandes entreprises de la vallée. Mais il y a aussi des constructeurs d'ordinateurs comme Apple, Tandem ou ROLM qui assemblent les circuits imprimés et des sociétés qui fabriquent des équipements de test et de mesure pour une grande quantité d'industries et en particulier pour les fabricants de semi-conducteurs eux-mêmes.

Le facteur décisif de la réussite économique de la Silicon Valley n'est pas la matière première, l'investissement ou l'énergie, mais la matière grise : l'expertise technique. Dans les débuts de l'industrie électronique la mise de fond initial était si basse, que n'importe quel ingénieur insatisfait de son travail, pouvait très facilement s'établir à son compte. Fairchild a été fondé en 1957 par huit transfuges du laboratoire William Shoc-

SECOND CLASS IN SILICON VALLEY



Packard tellement « *décorée de lierre rampant, de fleurs et autres espaces verts qu'on a l'impression de se trouver dans un jardin* ». La Silicon Valley est devenue une métaphore pour une sorte de « *paternalisme des technologies de pointe* ».

Un mode de vie nouveau

L'industrie électronique, succès et innovation fantastique, est non seulement porteuse du salut de l'économie américaine, mais aussi d'une nouvelle façon de travailler. Plus encore, ce « *paternalisme des technologies de pointe* » n'offre pas seulement aux travailleurs un emploi, mais un mode de vie entièrement nouveau. C'est le rêve californien d'un lieu de travail « *totalisant* » où le travail n'est qu'une des facettes d'un être humain intégré, pour lequel sur le cours de tennis comme sur la chaîne de montage, la pro-

kley, parmi eux, l'un des inventeurs du transistor. Plus de 50 sociétés de la vallée parmi lesquelles Intel et Signetics ont été fondées d'anciens salariés de Fairchild. L'ingénieur type de la Silicon Valley change d'emploi tous les trois ans. Certaines entreprises ont un turn over de 75 %. Le poids du savoir-faire technologique a fait de l'électronique une industrie faite par des ingénieurs pour des ingénieurs. Ingénieurs et spécialistes en informatique (25 % des salariés) sont devenus les nouveaux créateurs de la société technologique avancée. Les hommes qui dirigent ces entreprises de haute technologie déclarent que cette prédominance d'ingénieurs fortement qualifiés est à la racine de cette souplesse et de cet égalitarisme que célèbrent les journalistes « *lorsqu'on travaille dans un domaine très spécialisé, personne n'a une réponse complète et on ne peut se comporter en autocrate ou en hiérarchique* » déclare le **Dr. Gerry Patters**, directeur à Signetics. « *Vous devez obtenir la participation, les gens doivent être en situation de diriger et de contrôler leur propre travail* ». **Don Compodonico** de ROLM confirme « *nous avons à ROLM une structure informelle. Nous ne tenons pas les gens en laisse, ils ont la possibilité d'être créatifs à l'intérieur de l'organisation* ».

Les galettes de silicium

MALGRE une image rutilante, l'électronique n'amène aux ouvriers de production déqualifiés qu'un peu plus de « travail robotisé ». Il n'y a rien de magique dit **Ken Culler** technicien de maintenance à NSC « *une partie des machines est assez compliquée mais ce que les gens ont à faire ressemble à la chaîne de Ford ; c'est de la production de masse* ».

Le processus de production de semi-conducteurs peut être décomposé en cinq étapes de bases. La fabrication des galettes ou substrats. Les cristaux de silicium étirés sont obtenus à partir de silicium fondu et dopé par des gaz, afin d'améliorer leur conductivité, puis découpés en fines tranches d'un centimètre de diamètre ; ils subissent alors une opération (appelée « diffusion ») au cours de laquelle un mélange de gaz, par exemple phosphore ou arsenic, est insufflé au travers de la « galette » portée à une haute température, de manière à lui communiquer certaines propriétés électroniques. A l'étape suivante une fine couche de métal est déposée par vaporisation ou galvanoplastie sur la surface de la galette. Puis une substance chimique photorésistante est imprimée selon un modèle spécifique et répété des centaines de fois sur la galette par photolithographie. La galette est alors trempée dans un bain d'acide de façon à laisser une couche de métal conducteur gravée par pochage sur toute la zone protégée. Cette opération est répétée de nombreuses fois jusqu'à

ce que chaque galette comporte une série de couches d'épaisseur microscopique. Enfin, les galettes sont « sciées » ou découpées en puces de silicium, reliées par des petits fils d'or à un support de conduction. Puis elles sont « encapsulées » dans une matière isolante et protectrice. Globalement, il y a trois types de tâches dans ce processus de production. Pendant les étapes initiales, les ouvriers surveillent un système en continu. Un équipement qui assure le « monitoring » des opérations, réalise le transfert des galettes entassées dans des « barquettes » de quartz du four au bain d'acide, puis jusqu'au réservoir d'électrolyse, nettoie le four et met en œuvre les machines de test des circuits intégrés. Pendant les stades terminaux, les ouvriers assemblent les circuits intégrés en attachant des fils métalliques extra-fins sous des microscopes à haute résolution. Puis d'autres « assembleurs » utilisent différents circuits intégrés pour « farcir » la

Du Silicon au microprocesseur.

plaque de circuit imprimés et permettre leur montage dans un système informatique. Tout au long du processus de production des techniciens effectuent des tests procédurés, l'étalonnage des équipements et la maintenance des machines.

Dans un garage, 38 degré de chaleur

Susan Hoffman a travaillé au montage de plaques de circuits imprimés dans différentes entreprises de la vallée. Elle a « farci » des plaques dans des « salles blanches » où l'air était soigneusement dépoussiéré et contrôlé et dans lesquelles les travailleurs doivent porter des gants de caoutchouc, des coiffes et des combinaisons. Elle a aussi travaillé dans un garage où la température dépassait 38 degré pendant l'été. De toute façon déclare-t-elle « farcir » 80 à 100



plaques par jour est « un travail déshumanisant ». D'abord il faut placer les circuits intégrés sur la plaque, puis la passer dans une machine de soudure à la vague pour fixer les connexions, les nettoyer dans une cuve ouverte de fréon (solvant industriel). « Dans les petites sociétés les soudures sont faites à la main. La fumée du métal en fusion est corrosive, mais vous pouvez avoir un petit ventilateur si vous le demandez ».

Progressivement, des postes analogues à celui de **Susan Hoffman** sont automatisés. A la ROLM, par exemple, il y a une machine d'assemblage des plaques qui peut monter 2000 PC Boards par jour. Mais ce qui en surface peut apparaître comme un signe d'espérance pour les ouvriers de production — libération imminente des tâches fastidieuses — se révèle une source de problèmes énormes. A la longue l'automation éliminera beaucoup de tâches ingrates pour leur substituer des tâches plus qualifiées. Mais il n'existe pas dans la Silicon Valley de passerelle entre les deux types d'emploi. Il est rare qu'un ouvrier de production puisse accéder à un travail plus qualifié. Sans accès à la formation, les ouvriers sont condamnés à rester dans une série de fonctions cul-de-sac, en diminution ou à ne pas avoir d'emploi du tout.

C'est « un processus insidieux », nous dit **Bob Burnett** spécialiste informaticien à Fairchild. « Les forces du marché poussent à plus de technologie, cela apporte la prospérité à une certaine partie de la population. Mais ce qui arrive aux ouvriers est un différent de ce qui est arrivé aux mineurs de charbon dans les années cinquante, ou à ce qui arrive aujourd'hui aux travailleurs de l'automobile ou de l'acier ».

Deux forces de travail

LORSQU'IL arriva du Texas à la Silicon Valley, en 1978, **Dave Julian** a travaillé comme monteur mécanicien à la ROLM. Il avait trouvé cet emploi par une des cent agences de travail intérimaire de la vallée. Il était payé 3,5 dollars de l'heure, soit à peine plus que le minimum autorisé. Après trois mois, il fut embauché à poste fixe « les salaires étaient bas, il n'y avait pas d'avancement, aucune sécurité d'emploi », la seule chose qu'il a obtenu c'est une belle cafétéria et un beau gymnase. **Dave Julian** appartient à ces 45 % des salariés de l'électronique qui assurent la production de masse des circuits intégrés et des ordinateurs que les ingénieurs conçoivent. Cette division en deux forces de travail différentes par leur composition, leur salaire, leurs conditions de travail, passe à travers toutes les entreprises de la vallée. Les salaires constituent la barrière la plus visible. En 1972, un technicien de bureau d'étude gagnait 15 000 dollars par an, soit 80 % de plus que le salaire moyen d'un ouvrier de production. Entre 1974 et 1978 alors que le salaire d'un ingénieur débutant augmentait de 33 %, celui d'un

ouvrier débutant n'augmentait que de 7 %. En 1979, une « licence » d'électronique valait aux environs de 20 000 dollars par an et un « master » 30 000 dollars. De son côté, un ingénieur hautement spécialisé pouvait recevoir 40 000 dollars ou plus, alors que le salaire moyen ouvrier se montait seulement à 4,52 dollars de l'heure. Les ouvriers de l'électronique et des semi-conducteurs font toujours partie des travailleurs de l'industrie les moins bien rémunérés des USA. Le travail de production est traditionnellement réservé aux femmes et aux minorités. Les femmes représentent 40 % de la totalité des travailleurs de l'électronique, mais plus de 75 % des monteuses. L'ouvrier de production type de la vallée est une femme mariée vivant en banlieue peu désireuse de faire carrière, mais soucieuse de pouvoir travailler pour payer le logement et les autres frais qui ont fait un bond en avant. Au fur et à mesure du boom, l'emploi féminin a été complété par une main-d'œuvre annexe : Coréens, Tais, Samoans, Açoréens, Vietnamiens et Chicanos. 40 % des ouvriers monteuses femmes et 33 % des hommes appartiennent aux minorités ethniques. Environ 30 000 à 40 000 Philipins résident dans le comté de Santa Clara. La plupart sont arrivés au cours des dix dernières années. Les réfugiés vietnamiens ont commencé à arriver en 1975, tout de suite après la fin de la guerre du Vietnam. Une deuxième grosse vague est venue entre 1978 et 1979 avec les « Boat People », portant la communauté vietnamienne à 30 000 membres. Comme pour les Philipins, à peu près la moitié travaille dans les industries électroniques. Les organisations qui s'occupent des réfugiés estiment que 500 Vietnamiens arrivent à San José chaque mois. Beaucoup d'entre eux entrent directement dans les usines électroniques avant même d'apprendre à parler anglais. Certaines entreprises n'embauchent que des nationalités précises, ainsi la majorité des 4 300 salariés d'Advanced Micro Device sont philipins. Chez Hewlett-Packard, il y a presque 4 000 Vietnamiens. D'autres entreprises divisent équipes ou départements entre les différentes minorités. Chez ROLM note **Dave Julian**, il y a un département latino-américain, un département philipin, un département vietnamien. « Ils les dressent constamment les uns contre les autres ». Souvent le travailleur immigré n'a pas d'autre contact avec la compagnie que son chef d'équipe qui parle sa langue natale. La légendaire mobilité de la Silicon Valley a une signification radicalement différente pour les deux types de main-d'œuvre. Si les ingénieurs peuvent être considérés comme les artisans de la société de technologie avancée, les ouvriers de production en sont les travailleurs migrants. Alors que les ingénieurs et les chercheurs peuvent augmenter leur salaire de 20 % en changeant simplement d'entreprise, les ouvriers changent de compagnie pour moins de 35 centimes de l'heure.

Deux styles de vie

« Il n'y a aucune sécurité, pas de retraite, il faut toujours courir la chance » nous dit un ouvrier d'une usine de semi-conducteur. « J'aurais aimé obtenir ce que mon père avait : un emploi fixe. Si vous avez de la chance, vous pouvez changer d'emploi et avoir une augmentation de salaire. Mais il n'y a pas de sécurité, ça vous démôlit les nerfs ». Cette différenciation des catégories de main-d'œuvre s'étend aussi aux « styles de vie ». La plupart des avantages sociaux accessoires sont destinés à tous les salariés, mais ils affectent les deux catégories de main-d'œuvre de façon très différente, en renforçant les inégalités. Les distributions d'action sont habituellement basées sur un pourcentage du salaire annuel. Ce qui ne fait que multiplier l'écart de salaire entre ingénieurs et ouvriers. Même les éléments de « qualité de la vie » dans une compagnie comme ROLM ont tendance à ne profiter qu'aux couches techniciennes. « C'est vraiment très agréable, tous les salariés peuvent en théorie utiliser le centre de loisirs », commente un ingénieur, « mais en fait seuls les ingénieurs ont la possibilité de s'en servir ; une longue heure pour déjeuner, l'argent pour y venir le week-end. Pendant la première année d'ouverture, seulement 15 % des salariés de la ROLM ont utilisé les installations sophistiquées du centre de loisirs ».

Mais savoir par qui est utilisé ce centre est sans doute moins important que son existence même en tant que symbole d'un « style de vie Silicon Valley ».

La « convivialité dans le travail » avec la confusion dans les frontières entre le travail et le loisir, l'entreprise et la vie privée, entre dirigeants et dirigés brouille la signification du travail pour l'individu. Sous l'apparence de faire émerger les attentes relatives à la vie au travail ce « paternalisme technologiquement avancé » contribue à diminuer les attentes vis-à-vis du contenu du travail lui-même. « On vit dans un monde irréal », me dit **Dave Julian** de la ROLM « c'est comme si je n'avais pas réellement d'emploi ». Les gens prennent à peine le travail au sérieux. Et en un certain sens, ils ne veulent pas que vous le preniez au sérieux, car si vous le faisiez, vous pourriez réclamer des augmentations de salaire ou quelque chose d'autre. Au lieu de cela, les salariés dérivent au travers de leur travail comme s'ils ne pouvaient obtenir un véritable emploi que le jour où ils deviendront adultes. Mais ils sont déjà adultes.

Allergique au XX^e siècle

LE « rash » (crise d'urticaire géant) peut lui survenir n'importe quand, lorsqu'elle passe dans le rayon détergent et lessive de l'épicerie, quand elle

met un pantalon avec une agraphe métallique. En six années, depuis que ses crises d'urticaires sont apparues, **Adèle Pérez**, 52 ans, a appris à cuire elle-même son pain (les agents conservateurs du pain industriel peuvent déclencher la crise d'urticaire), à faire sa moutarde et son ketchup, car elle est allergique au vinaigre. Elle évite le synthétique et ne porte que des habits en fibres naturelles. Elle est aussi allergique aux parfums, au tabac, à certains métaux, aux chlorures, au teflon et même à la pâte dentifrice. « Mon médecin dit que je suis allergique au XX^e siècle ». **Adèle Pérez** souffre de ce que les médecins appellent une hypersensibilisation chimique. Cette disposition chronique à attraper des allergies est due à une exposition prolongée à des produits chimiques toxiques. Pendant les douze années qu'elle a travaillé comme cableuse à la Varian, une compagnie d'instrumentation de Palo Alto, **Adèle Pérez** a été régulièrement exposée à quelques vingt-cinq produits chimiques différents allant des solvants organiques comme le xylène ou le fréon, à des acides, des résines et des vapeurs métalliques.

Adèle Pérez s'est arrêtée de travailler en 1976, elle est « sensibilisée » à un tel point qu'elle ne peut plus travailler dans l'industrie électronique.

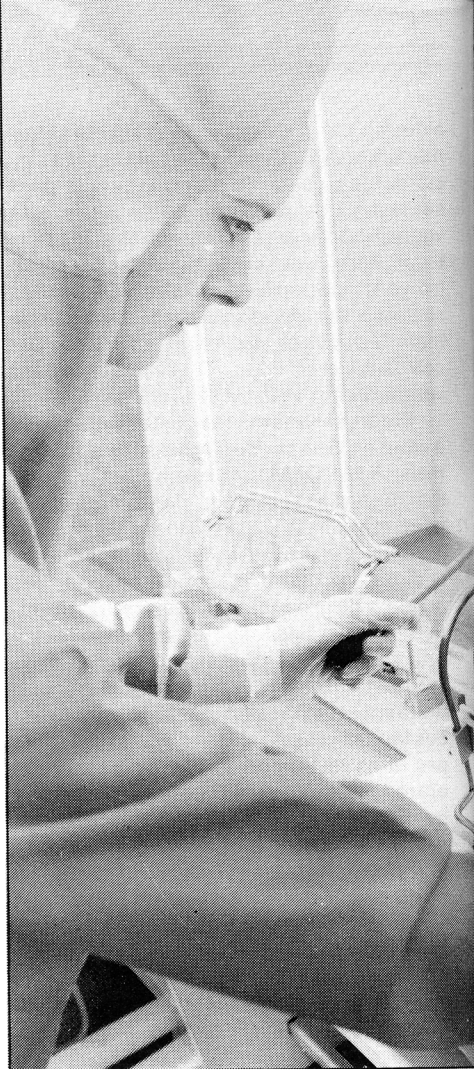
La « sensibilisation » n'est qu'une des « risques professionnels » auxquels ont à faire face les travailleurs de l'électronique.

D'après la section californienne du bureau de statistiques du travail, l'électronique a un taux de maladie quatre fois plus élevé que le reste de l'industrie. Contrairement aux autres branches, on ne sait encore que très peu de choses sur la nature et l'étendue exacte des risques. Les agences de santé et de sécurité viennent juste de commencer à s'intéresser aux conditions de travail dans l'industrie.

Un rapport de la Sécurité sociale de Santa Clara, constatait en 1980 « un manque d'informations essentielles sur les risques de santé potentiels de l'électronique. Effets à long terme, effets des faibles doses... ».

vapeurs métalliques sont fréquentes lors des opérations de soudure et de galvanoplastie. Il y a eu des accidents importants comme celui de 1979 où 1 500 litres d'acide chlorhydrique s'échappèrent d'un réservoir à Dyna Craft, provoquant l'évacuation de l'usine de NSC, ou encore l'explosion d'acide qui a eu lieu chez Fairchild en mai de la même année, aboutissant à l'hospitalisation de trois salariés et au congé maladie de quatre autres. De petits accidents sans nombre reçoivent très peu de publicité. D'après le **Docteur David Discher**, médecin chef au dispensaire de la médecine du travail à San José, des brûlures à l'acide chlorhydrique impliquant un traitement chirurgical, surviennent au moins une fois par mois dans chacune des entreprises de semi-conducteurs de la région. Mais le plus inquiétant c'est que les risques de maladies professionnelles, sont dans l'électronique le plus souvent invisibles ou mystérieux, comme les allergies. Certains solvants comme le trichloréthylène sont considérés comme cancérigènes, d'autres provoquent des risques génétiques : le xylène amène l'irrégularité des règles, la toxémie chez les femmes enceintes, ou la stérilité. Une exposition prolongée aux solvants peut conduire à une « narcose » ou à une dépression du système nerveux central. A cause des effets directs sur le cerveau, il peut y avoir des modifications du comportement psychologique, souvent impossible à distinguer des problèmes ou de tensions de la vie quotidienne. **Mandy Hawes**, avocate spécialiste en droit du travail qui a été aux avant-postes de la lutte contre les risques de l'électronique a couramment jusqu'à 35 clients ayant des symptômes de surexposition aux produits toxiques. « Quand vous voyez entrer ces personnes, dit-elle, ils semblent normaux et on aurait tendance à dire "qu'est-ce qui ne va pas ? Il a l'air en pleine forme", mais ces mêmes personnes qui semblent en parfait état peuvent avoir des migraines épouvantables lorsqu'elles vont à la station service faire le plein, ou lorsqu'elles sont en contact avec un aérosol ou avec du parfum ».

Personne ne peut expliquer complètement quel est le mécanisme de l'hypersensibilisation, mais selon un éminent immunologiste, le **Docteur Allen Levin**, il s'agit essentiellement de l'effondrement du système de réponse immunitaire de l'organisme. Lors d'une exposition prolongée à des substances chimiques toxiques, l'organisme perd le contrôle de son système immunologique et continue à fabriquer des anticorps contre pratiquement n'importe quoi. Au début, cela commence avec la substance chimique elle-même, mais rapidement cela s'étend à une grande variété de substances plus ou moins proches jusqu'à dans certains cas, les hormones de son propre corps. Une fois qu'une personne est sensibilisée, pour Levin, « la chose la plus importante est de changer d'environnement ». Il faut en moyenne quatre mois à distance des



En habit de lapin "en salle blanche".

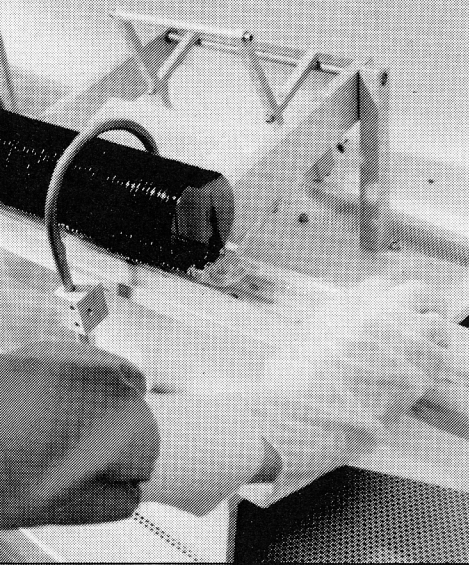
produits qui déclenchent la réaction pour retourner à la normale. « Mais une fois que vous êtes hypersensibilisé, cela ne disparaît jamais complètement ». En outre, la plupart des ouvriers de l'électronique n'ont pas le choix de changer purement et simplement d'environnement, d'autant plus que sans syndicats, les possibilités de changer les conditions de travail elles-mêmes sont faibles. « la seule façon de s'en sortir, dit **Ken Culler**, est d'en faire un objet de plaisanterie : vous expliquez que respirer de la « robuste » est bien meilleur qu'une tasse de café pour se mettre au travail ».

L'effondrement du système de réponse immunitaire

Beaucoup pensent que l'électronique est très proche de la construction électrique, mais en réalité, la branche la plus proche en ce qui concerne les maladies professionnelles et la sécurité est la pétrochimie. Des produits chimiques toxiques et des gaz sont utilisés à chaque étape de la fabrication des semi-conducteurs. Les ouvriers nettoient régulièrement les « galettes » et les plaques de circuit avec des solvants et « gravent » les « galettes de silicium » avec des acides. L'arsine et la phosphine, deux des gaz les plus toxiques de l'industrie sont utilisés pour le processus de dopage des galettes. Les résines sont utilisées pour l'assemblage et les

Licenciées pour avoir demandé le droit à la santé

L'ÉVÉNEMENT qui a probablement le plus contribué à poser le problème des risques et des maladies professionnelles, est ce que l'on appelle « les trois de la Signetics ». Pour **Cathy Bauerlé**, l'histoire commence fin 1975 lorsqu'elle a ressenti une impression de froid glacé et de brûlures sur la langue. Plus inquiétant était le fait qu'il lui arrivait de se réveiller en pleine nuit, hurlant et se débattant, en frappant les murs. Les symptômes continuèrent pendant un an sans qu'elle puisse se douter que c'était lié à son travail. En 1977, **Bauerlé** et un nouvel embauché au département de recherche et de développement, où elle



de concentration de xylène et de trichlo supérieures aux normes, en juillet les deux zones de fabrication des « galettes » avaient largement dépassé les normes de pollution par hydrocarbures. Un autre rapport constate que « *le trichlo est utilisé sous mauvaise ventilation et sans protection du personnel* ». Dans l'impossibilité de travailler au département de la recherche **Cathy Bauerlé** et ses collègues furent trimbalées d'un bout à l'autre de l'usine. D'abord dans un bâtiment presque vide, mais lorsqu'on y installa le service des copieurs Xerox, les encres chimiques provoquèrent des allergies et les trois femmes durent aller ailleurs. Elles attériront dans le hall d'entrée mais un cadre supérieur se plaignit de leur présence et elles durent aller à la cafétéria où elles restèrent une année complète à attendre dans un milieu « *non pollué chimiquement* » l'emploi que la compagnie leur avait promis, mais la promesse ne fut jamais tenue.

Catherine Bauerlé et ses collègues s'adressèrent à un avocat pour déposer plainte en mars 1979. Deux médecins experts gouvernementaux conclurent qu'il « *y avait là un problème de maladie professionnelle "très significatif"* ». En juillet, elles furent averties par l'intermédiaire de leur avocat qu'elles n'avaient plus leur place dans l'entreprise. En août 1979, une semaine après leur licenciement, la Signetics refusait au médecin du service public de médecine du travail l'accès à leur dossier médical. En septembre, le tribunal du travail de Californie décidait que les trois femmes n'avaient pas été licenciées illégalement, en réponse à une plainte concernant les risques de santé. Avec ironie, les avocats de Signetics ont d'abord plaidé qu'elles avaient été licenciées parce que trop malades pour travailler, puis ils changèrent d'avis pour refuser les demandes d'indemnités compensatrices. Depuis **Bauerlé** et ses compagnes ainsi qu'un quatrième salarié de Signetics, lui aussi licencié pour raison de santé, réclament 25 millions de dollars de dommages et intérêts à Signetics, aux fournisseurs des produits chimiques toxiques et à la société responsable du vice dans la construction du bâtiment. Pendant ce temps, les problèmes dus à la ventilation aberrante de la Signetics continuent.

Le syndicat n'est pas encore une réponse

LA réponse aux bas salaires et aux mauvaises conditions de travail est traditionnellement la syndicalisation. Mais peu de travailleurs voient dans le syndicalisme une réponse concrète à leurs problèmes. Les obstacles à l'organisation sont énormes ; très grandes mobilités, diversité ethnique et linguistique ; énorme ignorance des salariés du coût du travail dans l'industrie électronique.

Mais l'obstacle le plus important vient de l'antisindicalisme sophistiqué des firmes de la vallée de leur capacité à dissiper le mécontentement des travailleurs en utilisant les recettes du paternalisme technologiquement avancé. Les compagnies s'assistent mutuellement pour combattre les campagnes des syndicats. L'association américaine de l'électronique par exemple une série de séminaires sur les techniques à utiliser pour faire éclater un syndicat et sert de centrale de renseignement sur l'activité des syndicats dans les différentes usines.

De façon plus subtile l'antisindicalisme fait partie de la structure et du style de vie de la Silicon Valley. Lorsque l'entreprise n'est pas seulement un lieu de travail, mais aussi l'arène de l'autoaccomplissement et du développement des individus, il s'ensuit que le choix de l'action collective pour résoudre les problèmes devient presque impossible à envisager. Lorsque cela va mal les salariés ont plus tendance à changer de société ou à noyer leur mécontentement dans la piscine de la compagnie qu'à organiser un syndicat. Les salariés et les militants locaux qui agissent en faveur du développement de la syndicalisation voient un autre obstacle majeur dans l'attitude du mouvement syndical lui-même. Les syndicats américains n'ont jamais essayé sérieusement d'organiser les travailleurs de la Silicon Valley. Les quelques élections de représentants syndicaux qui ont eu lieu se sont toutes terminées par une défaite.

Pas d'alternative au paternalisme

En pratique il n'y a qu'un seul permanent syndical dans la Silicon Valley représentant l'Union des travailleurs de l'électronique. L'Union est présente depuis sept ans, et n'a qu'une seule section pour toute la zone industrielle. Sa présence est très réduite et limitée à des formes individuelles. Une partie du problème dit un observateur local vient de l'idée qu'on ne peut pas organiser la vallée. Les responsables syndicaux sont préoccupés de la relative facilité avec laquelle les grands constructeurs de semi-conducteurs pourraient déplacer la production vers des usines satellites en-dehors de la vallée s'ils étaient sérieusement menacés par une campagne de syndicalisation. Ces dernières années les grandes compagnies ont « clonés » la Silicon Valley, en mettant en place des capacités de production au Nouveau Mexique, dans l'Utah, l'Oregon et le Texas. Des départements entiers de certaines entreprises ont déjà été transférés en-dehors de la vallée. Mais le fait le plus important est l'incapacité dans laquelle se sont trouvés les syndicats, pour avancer une alternative crédible aux promesses du « *paternalisme technologiquement avancé* ». « *ce*

travaillait commencèrent à souffrir d'aphtes dans la bouche accompagnés d'un goût amer et métallique. En septembre, **Bauerlé** et deux autres femmes souffrant des mêmes traumatismes allèrent se plaindre à leur contremaître. Puis les trois mois suivant tentèrent de convaincre le personnel médical qu'il y avait un problème quelque part. Ils répondirent qu'il s'agissait d'un phénomène d'hystérie collective. « *Il nous a fallu nous battre bec et ongles pour les convaincre que ce n'était pas cela, car le ton général était toujours que nous étions des hystériques* ».

En réalité Signetics savait dès décembre 1977 qu'il y avait un problème d'« évacuation de vapeurs » au département de la recherche. Les mois suivants les services internes de la compagnie procédèrent à une série d'investigations et firent appel en mai 1978 à un spécialiste de recherche en environnement de St Paul (Minnesota) qui découvrit qu'il s'agissait d'un problème de ventilation. Un défaut de conception du système de ventilation réintroduisait dans le bâtiment de l'air contaminé. Les prises d'air et les sorties d'air situées sur le toit dissimulées par une barrière décorative formaient une sorte de piscine toxique piégeant les fumées et les réinsufflant à travers les prises d'air à l'intérieur du bâtiment. Une note de service donne une idée de la nature des gaz qui ont pu être respirés. En mai 1978, des échantillons d'air révélaient la présence



Tester, assembler : à quoi ça sert ?

n'est pas que les syndicats n'ent aient pas envie », nous dit Dave Julian, « mais ils restent confus et ils ne savent pas par où commencer ».

Cependant les sympathisants locaux des organisations syndicales, entrevoient les signes d'une évolution. Depuis quelques années un réseau d'organisation parasyndicales s'est mis en place qui pourrait servir de structure à un soutien de masse pour une importante campagne de syndicalisation : le « Pacific Studies Center » est devenu la clé de toute la recherche économique sur l'industrie locale. Le projet de « reconversion de la moyenne péninsule » qui a étudié l'utilisation alternative des ressources technologiques de la région et développé des contacts importants avec des ingénieurs et autres groupes de base. Enfin, le comité pour la sécurité et la santé dans les emplois de l'électronique (ECOSH) la seule organisation à travailler essentiellement avec des ouvriers inorganisés et à mobiliser les anciens et les actuels travailleurs de l'électronique sur les problèmes de santé et de sécurité. Certaines communautés ethniques ont commencé à s'intéresser à la main-d'œuvre et à ce qui

la concerne. En mai dernier, un groupe d'immigrants vietnamiens en relation avec le programme d'études syndicales de l'Université de San José a créé une « Ligue pour la défense des travailleurs du Sud-Est asiatique » afin d'informer les travailleurs de leurs droits dans le cadre de la réglementation américaine du travail.

Les changements devant nous

L'INDUSTRIE électronique est à la veille de changements économiques importants qui rendront plus difficile le maintien des fruits du « *paternalisme des technologies de pointe* ». La récession nationale a aussi touché la Silicon Valley. Pour la première fois depuis l'effondrement de 1974 des compagnies ont arrêté l'embauche, et des entreprises réputées pour ne jamais licencier ont annoncé des mesures de chômage technique. En même temps, la structure économique de l'industrie connaît une transformation majeure, beaucoup de fournisseurs de semi-conducteurs ont

été rachetés par des multinationales ou ont accru leur dépendance à l'égard des banques. Avec cette concentration est venue un certain déclin de la priorité donnée à l'innovation comme force motrice de la branche. Des critères économiques plus traditionnels comme la formation du capital, le coût du travail, la productivité et les parts du marché ont pris le dessus. Le ralentissement économique et la concentration ont conduit à la baisse de la légendaire mobilité du travail dans la vallée. Les travailleurs ne pouvant plus échapper aux problèmes en changeant d'emploi, la combinaison d'une concurrence accrue sur des marchés déprimés et du transfert de production en-dehors de la vallée pourrait entraîner une détérioration générale du marché du travail et une pression sur les salaires et sur les conditions de travail. Des changements plus considérables risquent d'affecter les ingénieurs et les spécialistes techniques, car plus les firmes grandissent, plus l'innovation tourne à la routine et plus les emplois se spécialisent et perdent leur autonomie.

Tout ceci pourrait constituer un terrain fertile pour les syndicats, mais pour être un succès il faudra faire preuve d'une rare ingéniosité. Etant donné les ressources nécessaires au lancement d'une campagne à long terme, toute campagne dans l'industrie électronique devra être plurisyndicale, soit par la mise en pool des ressources soit par la coordination d'actions diversifiées menées simultanément dans les différentes usines de la vallée. Il faudra aussi s'appuyer sur le réseau de groupes de base existant, en particulier parce qu'ils répondent aux besoins spécifiques de très nombreux groupes ethniques.

Enfin, une campagne qui vise le succès devra choisir pour cible les entreprises particulièrement vulnérables : succursales de grandes sociétés déjà largement syndicalisées, entreprises clés, productrices d'équipements pour la fabrication des semi-conducteurs, ou encore firmes fortement endettées sensibles à un blocage de la production.

Mais par-dessus tout, le mouvement syndical devra se montrer capable de démonter la rhétorique du « *paternalisme de la technologie avancée* », et de devenir le meilleur défenseur du « contenu » du travail lui-même. En effet, plus les possibilités d'avoir un travail intéressant vont devenir rares et plus l'accent sera mis sur les satisfactions secondaires comme le centre de loisir de la ROLM et autres pièges de la convivialité d'entreprise. Car leur fonction est de travestir la vacuité qui règne dans les « laboratoires étincelants » et d'obtenir une sorte d'allégeance passive à une façon de travailler totalement dénuée d'intérêt ainsi que du minimum de considération vis-à-vis de la santé et la sécurité des salariés. ■

Robert HOWARD
(Version française E. Braine et A. Brons)