

Les expériences de conception participative en Scandinavie

PAR ALAIN JENKINS ET FLORENCE RAVEAU

"Dans les controverses sur la technologie et la société rien n'est plus provocateur que l'idée selon laquelle les systèmes technologiques auraient une dimension politique".

Langdon Winner (1)

1. L. Winner "Do artifacts have politics ?" in D. Mackenzie & J. Wajcman *The Social Shaping of Technology*, Milton Keynes, Open University Press, 1985.

En quoi la conception des systèmes informatiques est un procès social ? comment souvent certaines valeurs et formes d'autorité ou de pouvoir peuvent être intégrées aux systèmes lors de leur genèse ?

A cet égard, les travaux théoriques et pratiques du mouvement syndical scandinave sont particulièrement éclairants et démontrent les limites des méthodes socio-techniques. Ils fournissent une leçon de réalisme et de créativité dans leurs pratiques, une saine alternative aux recettes et au déterminisme.

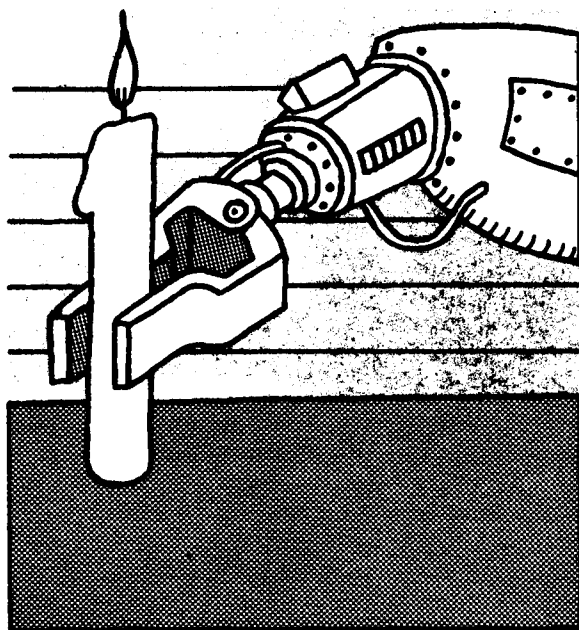
Au cours d'un système d'informatisation du travail, quelles sont les formes d'interaction entre l'informaticien et l'utilisateur pendant les phases cruciales de l'analyse et de la conception ? La nature de l'interaction déterminera en effet un grand nombre de ces éléments, "politiques", intégrés au système final : centralisation ou décentralisation du pouvoir, accès aux informations, amélioration ou dégradation des conditions de travail etc... Une manière répandue de traiter cette question consiste à souligner l'importance d'une bonne participation des utilisateurs dans les équipes de projets d'informatisation (voir les textes de l'ANACT par exemple).

Etre présent ne suffit pas

Mais est-ce suffisant ? Qu'en est-il des différences de perspective de chaque groupe en présence : utilisateurs, managers et analystes ? Ne faut-il pas prendre en compte les idéologies et les attentes respectives qui structurent inconsciemment cette interaction ? Les approches des informaticiens souvent purement techniques portent en elles-mêmes le danger d'une représentation réductrice du travail des utilisateurs.

Si on met uniquement l'accent sur le besoin d'adjoindre aux considérations techniques des considérations sociales, organisationnelles et participatives, on peut assez facilement négliger ou minimiser l'importance d'un "déterminisme technique", implicite dans la grille cognitive de l'informaticien. Les recettes pour le changement, dénuées de toute analyse des facteurs humains et organisationnels, se révèlent inadéquates et irréalistes.

Les expériences scandinaves ont voulu mettre en pratique ce questionnement. Elles remontent aux années 70 et doivent leur existence à Nygaard informaticien, syndicaliste et enseignant, qui entreprit de lancer en collaboration avec le syndicat norvégien des travailleurs du fer et du métal le NSMF, une étude du planning et du contrôle des processus d'informatisation. Ce projet déclencha rapidement la création d'un réseau de groupes de recherches dans toute la Scandinavie et fit ressortir l'importance des démarches socio-techniques en informatique dans les programmes éducatifs, ainsi que dans la réflexion sur la conduite des projets industriels.



Dès lors, les travaux dépassèrent très vite les études des chercheurs scandinaves (Emery & Trist) et britanniques (du Tavistock Institute à Londres) pour atteindre un point de vue beaucoup plus critique sur les pratiques des informaticiens en général.

Un test : Utopia

Le projet de recherche Utopia illustre cette approche : développer de nouvelles formes de collaboration entre informaticiens et syndicats, et contribuer au développement d'outils générateurs de compétences et de qualification pour des personnels en typographie de presse.

Dans leur rapport sur Utopia, deux informaticiens, Ehn et Kyng (2) remarquent les difficultés rencontrées par les employés dans l'élaboration des projets socio-techniques mis en place par la direction, et pour influencer le contenu technique des systèmes informatiques proposés. Cela renforce l'idée que certains groupes font peut-être preuve d'un trop grand optimisme dans leurs ambitions participatives. Cela met également en question la valeur participative des méthodes socio-techniques en informatique, telles que les expriment Enid Mumford dans *Ethics* et Yves Lasfargue dans *Mougli* (3).

Ce rapport critique surtout le mode de participation aux groupes de projet constitués par la direction.

1° Les participants nommés ne sont pas nécessairement des délégués syndicaux et ont donc, dans ce cas, peu de poids sur leurs collègues de travail et peu de moyens d'information.

2° Les représentants syndicaux eux-mêmes n'ont bien souvent pas de pouvoir réel dans les décisions effectives du groupe de projet faute de présentation d'alternatives réelles et courent le risque d'être "absorbés" par le groupe. La direction peut ainsi légitimer des décisions hâtivement prises.

3° Les échanges d'information entre délégués-ouvriers et direction ont lieu sur un mode inégalitaire. Il n'est pas évident que les ouvriers gagnent quoi que ce soit à transmettre ce qu'est leur "savoir-faire".

4° Ce sont les attitudes et les valeurs des informaticiens, leur langage, leurs grilles, qui tendent à dominer la manière dont l'organisation du travail et de l'information sont discutées. Cet important pouvoir discursif peut "mettre hors de combat" l'intelligence critique du délégué syndical ou du membre du personnel participant.

Collective Resource research approach

La démarche scandinave "Collective Resource research approach" (CR) mise en oeuvre pour éviter ces problèmes se fonde sur la thèse suivante : la condition sine qua non d'une véritable participation syndicale au projet informatique de la direction est l'élaboration par le syndicat d'une politique de recherche indépendante.

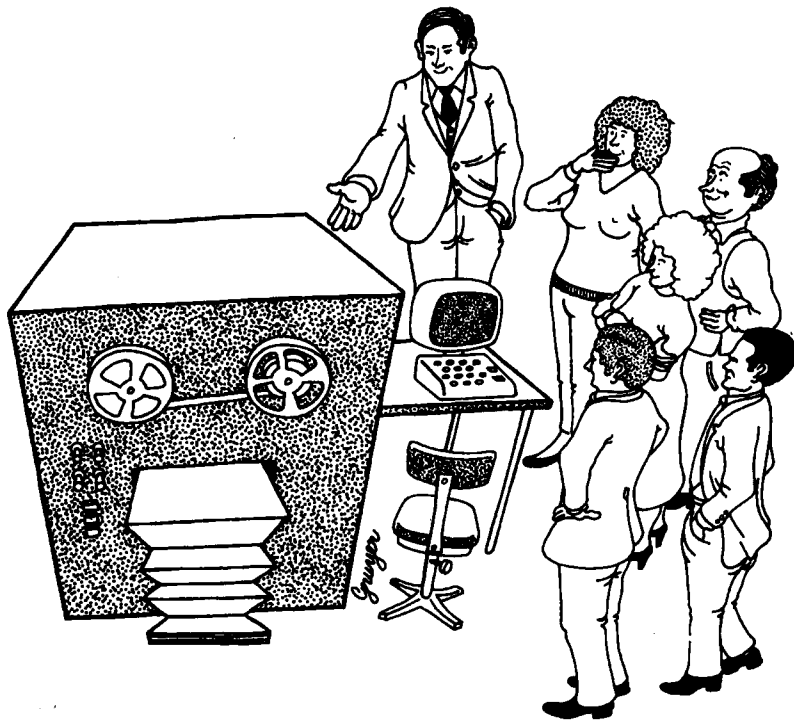
Dans CR, les groupes de recherche appartenant au syndicat indépendant ont donc constitué une banque d'informations, participé aux cercles d'études du syndicat, et préparé les échanges et négociations entre représentants syndicaux, cadres et informaticiens.

L'organisation syndicale doit également mener une réflexion novatrice sur les méthodologies mêmes qui gouvernent la conception des systèmes. Pour Ehn et Kyng les démarches orthodoxes ou conventionnelles ne tiennent pas compte des différences en terme de savoir, expérience, discours et savoir faire qui conditionnent pourtant la réalité des utilisateurs directs, des cadres et des analystes ou concepteurs de systèmes. Eux-mêmes, en tant qu'informaticiens dans le projet UTOPIA, s'intéressaient avant tout à la

2. P. Ehn and M. Kyng "The Collective Resource Approach to System Design" in G. Bjerknes et al (eds) *Computers and Democracy*, London, Gower 1987.

3. E. Mumford *Designing Participatively*, Manchester, MBS, 1984.

Y. Lasfargue *Technologies, technofolies ? Comment réussir les changements technologiques*, Paris, Les Editions d'Organisation, 1988.



circulation de l'information. Ils avaient donc tendance à ignorer le fait que "d'importants aspects concernant les procès du travail et liés à la conception du support informatique ne peuvent pas être décrits formellement." (p. 53).

Or, établir la distinction entre la description des flux d'information et la compréhension de ce qu'est la communication dans la réalité sociale du travail est fondamental. L'utilisation pure et simple des méthodologies classiques de conception de systèmes risque en effet d'injecter une forme de réductionnisme dans les spécifications des nouveaux systèmes.

Ce danger incita Ehn, Kyng et d'autres chercheurs en informatique associés au projet Utopia à développer des techniques innovatrices : "la conception des systèmes doit être faite avec les utilisateurs et non pour eux, ni par eux seuls...." (ibid p. 54).

L'option " pour les utilisateurs", mène à une sous-estimation de l'expérience et des connaissances professionnelles des employés et à "... la création de postes non-qualifiés, parce que les concepteurs de systèmes ne savent pas comment utiliser ni développer les savoir-faire". La conception "par les utilisateurs seuls" n'est pas réaliste étant donné les connaissances techniques nécessaires et les niveaux de formation souvent inadaptés à la mise en oeuvre de solutions intéressantes et novatrices -même avec des langages de la 4ème génération et des outils adaptés aux besoins des utilisateurs.

Un apprentissage mutuel

Concevoir un système avec les utilisateurs fut le choix d'Utopia, qui le distingue de bien d'autres approches participatives. L'apprentissage mutuel pour les utilisateurs et les informaticiens des équipes de conception, tous ayant le même statut au sein de ces équipes (le conservatisme des uns étant ainsi constamment battu en brèche par l'imagination des autres et inversement), l'expérience comporte un certain nombre de notions importantes :

1. Constituer l'équipe en un premier temps par la construction d'une compréhension mutuelle.
2. Multiplier les perspectives et faciliter la communication en organisant des visites : entreprises utilisant des technologies d'une autre génération, points de vente de matériel informatique, laboratoires de recherche et universités.
3. Comprendre l'objectif - le support informatique- comme une collection d'outils pour l'utilisateur qualifié, grâce à la pédagogie de l'apprentissage afin de parvenir à des technologies formatrices et valorisantes.
4. Dès le début de la conception, en alternative aux scénarios formalisés, descriptions textuelles et organigrammes des flux d'information, la simulation de nouveaux procédés graphiques et des support informatiques fut pratiquée par les typographes eux-mêmes à l'aide de techniques permettant une langue commune entre les informaticiens et les utilisateurs directs.

La perspective de l'outil

Ehn et Kyng appellent leur approche "la perspective de l'outil" (a tool perspective) . Elle "... est profondément influencée par la manière dont les outils se sont développés dans les métiers traditionnels... Les utilisateurs possèdent les connaissances tacites nécessaires à l'établissement d'une base pour l'analyse et la conception du système, mais pour envisager des solutions technologiques imaginatives ils ont besoin d'être informés des possibilités offertes par l'informatique (ibid p 261).

A la suite de Ivan Illich et bien d'autres, Ehn et Kyng considèrent que seule la prise en compte de ces interactions permet d'établir des conditions de travail valorisantes et épanouissantes pour l'individu. "...Un

bon outil c'est quelque chose qui aide l'utilisateur qualifié à concentrer son attention sur les matériaux et le produit de son travail et qui se laisse oublier." (ibid p 262). Cela vaut pour la conception de "bons" systèmes informatiques et l'interface utilisateur-système.

Sur le plan pratique et expérimental, on produit ce que les auteurs appellent " use models" afin de créer une passerelle entre les anciennes et les nouvelles technologies.

Pour prendre l'exemple de la mise en page d'un journal - part essentielle du travail des ouvriers qualifiés du projet Utopia- de simples simulations suffirent à surmonter des problèmes de communication causées par les méthodes d'analyse classiques des flux d'information. On construisit une maquette des postes de travail possibles en utilisant des feuilles de papier, des morceaux de bois, de métal ou autres pour représenter les écrans, souris, claviers etc... Les ouvriers typographes montrèrent aux informaticiens les procédés de mise en page, dessinant à chaque étape sur le papier, les visualisations dont ils auraient besoin sur l'écran pour un travail efficace et de qualité, et répondant aux questions posées par les spécialistes sur leurs besoins en information et leurs préférences quant à l'organisation des menus.

Pour leur part les informaticiens signalaient les possibilités et les limites de l'équipement "réel" au cours des exercices interactifs. Ce genre de simulation pouvait donner lieu à des formulations plus techniques (utilisation par exemple de diapositives de couleur pour représenter les écrans à différentes étapes du choix de menus) pour permettre la familiarisation, mais sans aucun recours à des prototypes onéreux.

Ceci eut pour résultat de faciliter la transition de techniques traditionnelles de "paper-paste" aux nouvelles manipulations sur écran, le passage d'une forme d'organisation du travail à une autre.

Plusieurs scénari

Mais qu'en est-il des questions touchant spécifiquement à l'organisation du travail ? Les technologies de l'information ont causé d'importantes controverses dans la presse parce qu'elles ont remis en question la division du travail traditionnelle entre journalistes, typographes et administrateurs. Les conflits ont été très nombreux. Utopia analyse la manière dont les nouveaux systèmes peuvent être intégrés aux structures organisationnelles : trois cas de figure illustrent les possibles "destinées" des typographes .

Scénario N° 1. Le nouveau hardware utilisé entraîne une redéfinition des postes de travail et les typographes sont éliminés. Le nouveau matériel est placé dans la salle de rédaction et manipulé par les rédacteurs ainsi que par de nouveaux opérateurs, peu qualifiés et souvent non syndiqués.

Scénario N° 2. Les typographes restent dans l'atelier de composition, mais travaillent sur matériel informatisé . Les journalistes et secrétaires de rédaction rédigent dans la salle de rédaction sur machines à



traitement de texte et carnets électroniques (electronic sketch-pad systems). La séparation des deux équipes demeure et la communication se fait par instructions écrites ou électroniques. Les typographes gardent leur lieu et leur statut, sinon leurs effectifs. La démarcation limite la coopération.

Scénario N° 3. Le lieu de production devient une unité centrale dans laquelle les journalistes et les typographes/compositeurs coopèrent activement. Si le groupe est d'une taille relativement modeste, on peut constituer une seule équipe. Les secrétaires de rédaction organisent le projet de mise en page, éditent le texte et sélectionnent les images, aidés par le traitement informatique du texte et de l'image. Ils travaillent avec les typographes aux nouveaux postes de composition et envisagent ensemble les alternatives en faisant des essais sur place. La flexibilité dans le choix des possibilités et des modifications de projet, facilite une meilleure planification d'équipe pour un produit de qualité. Ce type d'organisation est celui du journal norvégien "Æstlendingen" à Elverum.

Ces trois types de schémas d'organisation furent envisagés dans Utopia à l'aide tout simplement de cubes de carton (représentant les technologies, les tâches et les postes de travail) lors de l'analyse des divisions du travail existantes. Une espèce de "Lego organisationnel" fut lancé pour visualiser et évaluer les problèmes de lieu ou d'espace, d'organisation et de coopération.

Bien entendu, Utopia choisit le scénario 3 parce qu'il est porteur de qualification, de mobilisation des employés et d'une bonne qualité de production.

Le concept de CR (collective resource) "avec utilisateurs" comprend des formes d'interaction utilisateurs-informaticiens assez radicales et leur succès dépend du temps et des efforts consacrés à maintenir les priorités : tirer parti des qualifications existantes et potentielles d'une part, et d'autre part éviter le risque "technocratique" qui menace les conceptions de sys-

tème. Utopia a montré qu'il était - de fait - possible de dépasser les méthodes de conception classique.

Utopia a également été un révélateur des limites sociales réelles de certaines approches participatives face au changement technologique qui ont connu dans certain cas un échec organisationnel.

La nature de l'interaction et de la communication entre utilisateur et technicien de l'information pendant la conception et la mise en œuvre du système est essentielle.

L'ergonomie des logiciels ?

A la lumière de ce constat se profilent des développements prometteurs en "ergonomie des logiciels". Comme le soulignent Valentin et Luconsang (4), les logiciels pourront améliorer les conditions de travail et son efficacité si leur conception tient compte systématiquement des questions ergonomiques - ce qui est rare à l'heure actuelle. En ce sens l'ergonomie des logiciels et l'approche CR sont tout à fait parallèles.

L'approche Collective Resource apporte une conception plus complète de ce qui peut permettre ou au contraire empêcher et limiter la mise en place de ce type de dialogue. Si le concepteur de systèmes est amené à "fonctionner" - tant sur le plan du discours que celui de la conception - à l'intérieur d'un système où l'organisation et la hiérarchisation des tâches sont préétablies, il apporte également le risque de conflit ou de moindre efficacité des innovations qu'il met en place. Collective Resource et Utopia vont au delà des approches ergonomiques et socio-techniques en mettant l'accent sur l'enjeu majeur que représentent le pouvoir et la contribution des utilisateurs et de leurs syndicats dans la conduite des projets d'informatisation.

4. A. Valentin et R. Luconsang
L'ergonomie des logiciels, Paris, Editions de L'Anact, 1987.