

## **Etude de l'activité du quotidien de gestion d'énergie dans une finalité de conception**

### **Introduction**

De plus en plus de machines électroniques sont proposées au grand public. Les entreprises s'en servent comme support pour la proposition de services. Mais pour être utiles, ces machines doivent simplifier la vie de leurs utilisateurs et notamment offrir une facilité de manipulation. Le projet **Multi-Accès** a été mené à la R&D d'EDF. Il explore l'apport des nouveaux supports d'interaction (Web, Palm Pilot, téléphone portable, Web TV...) dans les services grand public. Il s'est donné la gestion de l'énergie du logement comme domaine d'application. La thèse (HAUE, 2003) a été réalisée dans le cadre du projet Multi-Accès. Elle a débouché sur une démarche de conception centrée sur les situations d'utilisation. Celle-ci fonde la construction de dialogues informatiques, en parallèle sur de multiples supports, par des connaissances sur l'activité.

Le travail de thèse a amené à s'intéresser à l'**activité du quotidien** de familles, telle qu'elle est liée à la gestion d'énergie. L'activité du quotidien s'oppose à une activité professionnelle : elle n'est pas circonscrite dans un environnement stable et préétabli. Sa caractérisation a amené à intégrer l'appropriation de la machine sur le long terme. L'étude a alors débouché non seulement sur un développement de l'**observatoire**, thème de ces 5èmes journées Act'Ing, mais aussi sur une nouvelle discussion autour des **objets d'analyse**, reprenant le thème des journées précédentes. Pour l'observatoire, des évaluations de maquettes et des études empiriques de l'utilisation d'appareils existants, les questionnaires d'énergies, ont été utilisées. Des **entretiens autobiographiques**, où l'acteur retrace l'évolution de ses pratiques, ont complété les observations directes de situations d'action. A partir des données recueillies, l'analyse a été menée du **Cours de Vie** des familles relatif au domaine de gestion d'énergie. Elle fournit un panorama historique de la constitution des pratiques, dans lequel les Cours d'Action sont replacées.

Les connaissances sur l'activité ont ensuite alimenté la **conception d'interfaces**. Elles ont permis d'identifier les besoins d'utilité et d'utilisabilité des machines, dans les situations d'utilisation prévues. Enfin, la facilité d'insertion dans les habitudes que doit présenter la machine a été identifiée comme un besoin d'appropriabilité.

### **Activité du quotidien**

La conception de machines dédiées au grand public nécessite de s'intéresser aux situations de leur utilisation, s'insérant dans le quotidien. Cette activité se révèle néanmoins problématique à définir car elle ne se laisse pas facilement circonscrire à une série de situations stables.

En suivant la journée, la semaine, etc., des familles, il apparaît qu'elles partagent leur temps, leurs efforts et leurs préoccupations entre plusieurs **sphères d'activité**. Ces sphères concernent différents lieux géographiques (espace professionnel et espace privé du logement) et moments (horaires de bureau, de repas, de détente). Mais leur activité est également culturellement « située ». Les membres de la famille développent, pour chaque sphère, des habitudes qui leur permettent de répondre à leurs intérêts propres et aux sollicitations matérielles et sociales de l'environnement. Schutz, dans (SCHUTZ, 1987), a décrit ces habitudes comme des connaissances typiques hétérogènes. Jean Lave a montré, avec (LAVE, 1988), que ces connaissances pouvaient se transférer de situations en situations, mais en restant des savoirs situés. Selon les situations et leur influence sur l'acteur, l'activité professionnelle et domestique présentent des différences importantes :

- L'**activité professionnelle** se déroule généralement dans un espace et une durée limitée, dans un environnement structuré par une organisation possédant sa finalité propre. L'acteur doit s'adapter aux multiples ressources et contraintes qui matérialisent les règles culturelles fixées par l'organisation : modèles de documents, hiérarchie, normes et procédures, objectifs à atteindre, etc.
- L'**activité "domestique"** désigne les moments d'activité se déroulant dans le logement partagé par la communauté, familiale ou autre, qui y vit. Dans l'espace privé, ce sont les acteurs eux-mêmes qui établissent et matérialisent les règles organisationnelles individuelles et collectives, selon leurs valeurs et normes culturelles. L'organisation qui en résulte est issue de la volonté et des efforts de chacun pour assurer au mieux le confort de vie. Les habitudes qui s'établissent permettent de maintenir cette organisation et de répondre de manière économique aux nécessités de la vie (aller travailler/à l'école, payer ses impôts, faire le ménage, cohabiter avec la famille, les voisins, ...).
- De nombreux autres types d'activité se déroulent également en dehors du logement et du travail : sorties et loisirs, démarches administratives, achats, voyages pour vacances ou raisons professionnelles, sports, etc.

La conception de machines destinées à une utilisation professionnelle peut raisonnablement s'appuyer sur une étude de l'activité limitée à la sphère correspondante. En effet, l'environnement amène les acteurs à filtrer ce qui vient des autres sphères d'activité. De plus, l'organisation professionnelle possède des moyens pour faciliter, ou imposer, l'appropriation de machines : mise à jour du parc informatique, formations, effet d'entraînement entre collègues, etc.<sup>1</sup> Par contre, pour prévoir l'insertion de machines dans l'organisation domestique quotidienne, l'étude de l'activité doit répondre à des exigences supplémentaires. La fréquence éventuellement faible des situations d'emploi de la machine peut étaler l'appropriation sur une période très longue. De plus, dans l'organisation quotidienne de l'acteur, les sphères sont "poreuses". Les soucis d'une sphère peuvent être mis provisoirement de côté mais ne sont jamais complètement écartés. Ils peuvent resurgir lors de périodes de calme (dans les transports, sous la douche, etc.) et sont même nécessaires pour pouvoir mener de front de multiples activités.

Il est alors nécessaire de préciser quelle est l'**organisation individuelle et collective du quotidien** dans laquelle doit s'insérer la machine à concevoir. L'organisation individuelle se définit par les règles explicitées par l'acteur, mais surtout par ses habitudes (ou pratiques), situées dans les différentes sphères et leur matérialisation par les dispositifs du quotidien. De même, l'organisation collective est constituée des habitudes partagées, ou du moins dont la connaissance est partagée, qui concrétisent des règles organisationnelles explicites ou implicites. Dans cette optique, l'organisation de la gestion d'énergie de la famille peut être définie par rapport au coût consenti et aux besoins de chaleur, selon les horaires de présence (semaine ou week-end), la circulation ou le confinement de la chaleur par les habitudes de fermeture ou d'ouverture de certaines portes, etc. Le gestionnaire d'énergie permet d'inscrire ces habitudes et besoins collectivement définis. Il permet notamment de définir des températures de confort par défaut et de programmer les moments et zones de leur application, laissant néanmoins la possibilité d'une intervention manuelle.

Ces principes et habitudes acquises ne suffisent pas à assurer le bon déroulement de l'activité quotidienne. L'acteur a constamment recours à des pratiques réflexives, utilisant le langage pour organiser son activité selon ses projets et objectifs, que ce soit dans une sphère donnée ou dans la circulation entre sphères. Trois types de pratiques réflexives peuvent être identifiés

---

<sup>1</sup> A coté des effets positifs de l'organisation, les transformations que peuvent impliquer l'introduction de nouvelles machines peuvent aussi venir perturber les enjeux de pouvoir et amener des blocages importants.

selon la temporalité couverte. Des exemples sont donnés, concernant la gestion d'énergie dans la sphère domestique :

- **Pratique réflexive pour l'action** : l'acteur produit un discours afin de structurer son activité dans la situation en cours. Dans l'action, le discours privé, en reprenant l'expression tirée des travaux de Pierre Vermersh (VERMERSCH, 1990), peut être recueilli sous forme de verbalisation spontanée, « pensée à voix haute ». Ce discours opère un réfléchissement du vécu préréflexif de la situation. Cette mise en mots, par la manipulation qu'elle permet à l'acteur, ouvre de nouvelles possibilités d'action. Elle permet notamment d'évoquer et de maintenir présent les moments de la semaine nécessitant un confort, lors de la programmation du gestionnaire.
- **Pratique réflexive de bilan/planification** : l'acteur se remémore des moments passés d'expérience et envisage les actions futures à effectuer. Il accède aux souvenirs des actions faites ou qu'il s'est donné à faire, selon un repérage temporel (par exemple le découpage en heures, jours, semaines, mois). Il peut ainsi se remémorer les actions d'un passé récent, pour en faire un bilan ou comprendre ce qui s'y est passé. Gatewood, dans (GATEWOOD, 1985), montre comment la verbalisation de moments passés, aux actions peu maîtrisées, est importante pour l'appropriation de ces actions. Dans l'engagement de ces pratiques, le réfléchissement du vécu des moments passés d'action est intégré dans une planification de l'action future. En repensant aux difficultés de programmation en dehors de la tension de la situation d'action, l'acteur pourra peut être comprendre ce qui causait problème. Il peut également envisager des actions à effectuer, modifications nécessaires de la programmation ou vérification qu'un chauffage est bien éteint.
- **Pratique de construction autobiographique** : l'acteur reconstitue un aspect de son parcours passé, tirant un bilan et définissant son identité sociale, et imagine des situations permettant d'y échapper de manière gratifiante. Dans cette pratique, les moments passés sont remémorés en fonction du rôle qu'ils jouent dans l'histoire de l'acteur, selon l'interprétation présente. L'acteur reconstitue des périodes de son histoire en rassemblant et liant des réfléchissements de vécus et des interprétations, issus de son passé. Cette construction narrative de son identité sert également de point de départ à des histoires imaginaires. Lorsque les appareils se révèlent d'une utilisation pénible, peu adaptés, coûteux ou salissants, un acteur peut en venir à imaginer des situations idéales. Comme l'a montré une étude sur la gestion d'énergie, présentée dans (GROSJEAN et al., 2001), plusieurs types d'idéaux imaginaires peuvent se construire. Dans un premier type, il n'y aurait qu'à appuyer sur le bouton, l'appareil « devinant » le besoin d'utilisation. Dans un second type, les réglages de l'appareil permettraient une automatisation afin de libérer de la nécessité de manipulations incessantes.

L'étude de ces trois types de pratiques se révèle importante pour la **conception de machines**. Premièrement, l'interface doit être conçue par rapport aux pratiques réflexives pour l'action, afin de fournir des ressources pour les manipulations, perceptions et interprétations de l'acteur. Deuxièmement, l'étude des moments de pratique de planification est également importante. Il est apparu que, si elle est utilisée, la programmation devait être facilement consultable par les acteurs. Elle leur permet en effet d'anticiper le comportement futur du chauffage et de formuler les corrections de programmation à effectuer. De plus, grâce au Multi-Accès, les moments impromptus de planification peuvent déboucher directement sur une action, par les supports nomades (téléphone portable) ou accessibles du bureau (Web). Un membre de la famille peut par exemple vérifier sur-le-champ si le chauffage a bien été baissé ou, sur le chemin du retour, allumer le chauffage pour qu'il fasse chaud à son arrivée. Troisièmement, l'étude doit également porter sur les moments de pratiques autobiographiques, qui dirigent l'appropriation de la machine et l'individuation de son

utilisation domestique. En effet, l'organisation du quotidien et les loisirs laissent peu de temps et d'énergie pour apprendre à se servir d'un nouvel appareil. La transformation des habitudes et de l'organisation de la famille suppose une continuité des efforts sur la durée. Seule l'intégration de la machine dans la construction autobiographique permet d'assurer la naissance d'un projet, répondant à un imaginaire, sa planification et son exécution. Faire l'effort de mettre en place une programmation n'est possible que parce que la machine rappelle la promesse d'une libération des manipulations incessantes, d'un confort mieux réglé ou d'économies.

L'objectif de traiter les situations d'action, mais aussi l'intégration des machines dans l'organisation du quotidien a amené à définir un nouvel objet d'étude : le Cours de Vie d'un acteur, individuel ou collectif, lié à un domaine particulier d'activité (nommé par la suite Cours de Vie ou CV). L'étude du **Cours de Vie** d'un acteur retrace l'évolution sur la période considérée de ses pratiques, notamment autobiographiques, en fonction des perturbations de l'environnement. Avant de définir comment mener l'analyse du Cours de Vie, la construction de l'observatoire doit être adaptée aux caractéristiques de l'activité quotidienne.

### Construction de l'observatoire

Le travail de thèse a débouché sur une étude du Cours de Vie de gestion d'énergie de familles, lors de l'intégration de la machine dans leur organisation quotidienne. Les cas de familles s'installant dans un nouveau logement ou changeant leur équipement de chauffage ont notamment été explorés. L'observatoire a donc été construit pour **renseigner l'histoire de l'appropriation de machines**. De multiples moments sont susceptibles d'intervenir selon les différents types de pratique réflexive : 1) les utilisations effectives de la nouvelle machine, se stabilisant progressivement, 2) la mise en place et le déroulement d'un projet, avec notamment des démarches auprès de professionnels et 3) les moments de réflexion, de lecture ou de discussion, participant à la construction de l'imaginaire de la famille et dirigeant l'évolution de son organisation. L'élargissement de l'observatoire, des situations d'un Cours d'Action à la transformation d'habitudes lors d'un Cours de Vie, peut être abordé selon différents angles.

Une première solution correspondrait à l'obtention des **données idéales**. Elle passe par des observations et le recueil des verbalisations auprès des différents membres de la famille, tout au long du processus d'appropriation. Il s'agirait d'observer les situations d'actions sur la machine et les différents moments de pratiques menant à leur réfléchissement et leur intégration dans la construction autobiographique. Cette observation directe permettrait d'obtenir une grande richesse de donnée. Par contre l'observation et l'analyse sur la durée se montre pratiquement difficile, d'autant plus que des moments de réflexion ou de discussion peuvent se manifester de manière imprévisible.

Une seconde solution permet de prendre en compte les moyens limités d'un projet de conception (ou d'un projet de recherche). L'utilisation de diverses **techniques d'observation** permet de palier à l'absence d'observation sur la durée. Des techniques d'observation de moments d'action ont été largement utilisées dans le but d'analyser le Cours d'Action. Des techniques à base d'entretien, développées notamment par la sociologie, se montrent également intéressantes, pour recueillir le discours produit par les pratiques réflexives. En poursuivant dans cette optique, l'étude de gestion d'énergie a fait appel à des études déjà effectuées sur un domaine proche. Les sociologues appellent **analyse secondaire** la réutilisation de données dans une analyse différente de celle de l'étude d'origine. Mais selon les moyens mis en œuvre, ainsi que les précautions méthodologiques prises, les différentes techniques permettent de recueillir des données plus ou moins riches et plus ou moins proches

des situations écologiques d'activité. De plus, l'appel à des études existantes amène des données disparates ou incomplètes sur l'activité. Il devient nécessaire de pouvoir caractériser en quoi les différentes données disponibles renseignent sur l'histoire d'appropriation et la perte par rapport à l'observatoire idéal.

Une tentative de généralisation a été menée, présentée Tableau 1, pour caractériser les différentes techniques d'observation, directe ou par entretien. Elle permet d'identifier la facilité de mise en œuvre et la distance écologique entre l'activité observée et l'histoire d'appropriation, telle qu'elle serait observée de manière idéale.

	Situation d'où sont issues les données	Couverture temporelle renseignée
SITUATIONS D'ACTION	Situation naturelle	Situations d'action (Analyse en Cours d'Action)
	Situation de reconstitution écologique de pratique	
	Situation d'évaluation en milieu reconstruit	
SITUATIONS D'ENTRETIEN	Evocation de situations passées	Parcours de vie (Analyse en Cours de Vie)
	Entretien autobiographique	
	Entretien ou discussion thématique	

**Tableau 1 : Classement des méthodes par proximité écologique décroissante des situations d'observation**

L'observation idéale de situations d'action devrait porter sur des **situations naturelles**, où l'acteur participe effectivement à une histoire d'appropriation. Elle devrait comporter l'observation directe et le recueil de la pensée privée, complétés par des entretiens ultérieurs d'évocation du vécu préreflexif (voir plus loin), dont la verbalisation aurait interrompu l'action. Ces observations peuvent néanmoins poser des difficultés pratiques, méthodologiques ou éthiques. L'observation peut alors porter sur la **reconstitution écologique de pratiques** de l'acteur, plus facile d'accès, comme effectué par (GROSJEAN et al., 2001). L'acteur est invité à reproduire ses gestes habituels<sup>2</sup> dans son milieu naturel. En plus de reproduire des gestes de situations naturelles, ce type de situation peut également susciter des témoignages sur des faits rappelés par les circonstances concrètes des manipulations mais aussi amener des moments d'utilisation quasi-naturelle. Les situations **d'évaluation en milieu reconstruit** permettent d'augmenter le nombre de personnes en enchaînant les évaluations. La mise en place d'un environnement et de scénarii à partir de connaissances préalables sur les situations visées restitue des particularités des situations naturelles. Elle permet de limiter l'aspect artificiel, qui réduit la pertinence des phénomènes observés<sup>3</sup>. Les entretiens **d'évocation de situations passées** sont également utilisés dans l'analyse de cours d'action, pour compléter les données recueillies sur la situation d'activité. Ils supposent un dispositif méthodologique, comme les techniques d'entretien d'explicitation ou d'auto-confrontation, favorisant dans les pratiques réflexives le réfléchissement et limitant l'interprétation. Par contre, l'effort demandé à l'acteur ne permet que de renseigner des moments précis d'activité.

L'observation idéale des pratiques réflexives, pour analyser le Cours de Vie, se montre encore plus difficile. Elle nécessiterait d'observer, comme pour l'analyse du Cours d'Action, les situations d'action pour connaître ce qui sera réfléchi. Mais elle nécessiterait également d'observer les situations des pratiques réflexives, disséminés à des endroits et moments très divers, et de recueillir le discours privé. Les situations d'entretiens jouent un rôle de filtre et permettent un dispositif d'observation plus léger. De nombreux éléments concrets de la

<sup>2</sup> Constituant ce que Goffman appelle une réitération technique, c'est à dire une répétition d'une situation d'action sous une influence sociale, ici la volonté de montrer à l'enquêteur.

<sup>3</sup> Plus la situation est éloignée de situations réelles d'utilisation, plus l'acteur doit compenser le manque de familiarité par des pratiques réflexives, qui écrasent les réactions naturelles et spontanées de l'habitude. De plus, ses motivations, issues du scénario et influencées par la relation aux observateurs, ne sont pas forcément représentatives des situations naturelles d'activité.

situation d'action sont peu réfléchis sur le moment ou seulement pour l'action immédiate. Ils ne sont alors naturellement pas présents dans le discours d'entretien. Au contraire, si le vécu a fait l'objet d'un réfléchissement ultérieur, notamment autobiographique, il sera plus facilement rapporté dans l'entretien. Il le sera d'autant plus qu'il se montre également significatif par rapport à la situation d'entretien. En raison du caractère situé des pratiques réflexives, les techniques de questionnement et la relation sociale entre l'enquêteur et l'enquêté jouent sur les verbalisations qu'il est possible de recueillir. Les **entretiens thématiques** proposent une série de thèmes sur lesquels l'acteur est invité à apporter une réponse. Ils permettent d'obtenir rapidement les interprétations rationalisées sur un sujet, exprimant les opinions, satisfactions et insatisfactions de l'acteur qui y sont liées, quand elles existent. L'**entretien autobiographique** offre à l'acteur la possibilité de construire un récit cohérent de sa propre histoire. Bourdieu, dans (BOURDIEU, 1993, p910 et suiv.) explicite l'engagement de l'enquêteur et la relation de confiance nécessaire pour accompagner l'expression et la compréhension du monde de l'enquêté. Dans une démarche maïeutique, l'enquêteur encourage l'expression sans imposer de thèmes. L'enquêté dispose de conditions favorables et d'une aide pour regrouper ses connaissances éparses issues de réfléchissements passés et les constituer en une autobiographie cohérente. Dans cette reconstitution, des trous, incohérences ou liens jamais formulés jusque-là peuvent apparaître. De même, en se replongeant dans le passé, l'acteur peut enrichir au fur et à mesure la trame de son parcours de vie par des souvenirs plus concrets.

L'**observatoire de gestion d'énergie** a été construit en intégrant les possibilités pratiques et son objectif, qui était d'étudier les histoires d'appropriation des familles. Il regroupe les données et analyses d'études existantes et/ou commanditées lors du projet Multi-Accès, aux proximités écologiques et couvertures temporelles complémentaires. Trois sources ont été rassemblées :

- La première est un ensemble d'**études sociologiques** menées à EDF depuis plusieurs années, retours d'expérience sur l'utilisation de différents types de questionnaires d'énergie, pour différents types de logement particulier (maisons individuelles et habitats collectifs type HLM). Une vingtaine de retranscriptions d'entretiens thématiques a été rassemblée, dont les thèmes d'entretien couvrent plus ou moins l'ensemble de l'histoire d'appropriation.
- La seconde est une **étude ethnographique et socio-pragmatique** (GROSJEAN et al., 2001), commanditée pour approfondir la connaissance de l'activité et explorer l'influence des médiations offertes par le réseau socio-technique. En plus de l'entretien d'agents EDF et d'installateurs, des données ont été rassemblées et analysées sur les histoires d'appropriation de six familles. Le travail d'expérimentation méthodologique a abouti, pour deux familles, à compléter l'entretien autobiographique sur l'histoire d'appropriation par une vidéo de reconstitution des pratiques sur la machine. Ces données renseignent de manière plus riche l'expérience de l'acteur lors de son histoire d'appropriation, principalement pour les deux familles où entretien et vidéo se complètent.
- La dernière source est fournie par l'**évaluation de maquettes**, réalisée lors du projet Multi-Accès. Les évaluations se sont déroulées sur trois jours par 17 personnes en milieu reconstruit en combinant un petit entretien et la découverte de nouvelles machines. Par contre, elles ne portent que sur un moment très court de l'histoire d'appropriation. De plus, ce contact était assez artificiel, en raison de la difficulté à trouver des utilisateurs de gestionnaire d'énergie.

Pour l'analyse, les données de l'étude ethnographique et socio-pragmatique se révèlent nettement plus riches. Mais les autres données ne sont pas pour autant dénuées d'intérêt. Les entretiens sociologiques thématiques sont plus nombreux. S'ils ne renseignent pas de manière aussi précise sur les processus d'appropriation, ils en explorent la diversité. Les évaluations

permettent d'expérimenter les possibilités de transformation des nouvelles machines ou de tester des hypothèses de conception. Pour préparer l'analyse et intégrer ces données disparates, le corpus de l'observatoire de l'activité de gestion d'énergie a été structuré en **trois types de données**. Les deux premiers types permettent l'analyse, en étapes, des histoires d'appropriation existantes et le troisième sert à explorer leurs possibilités de transformation par de nouvelles machines :

- **Les données noyau**, pour l'analyse intensive. Ce sont des données de quelques cas, significatifs et suffisamment riches, qui sont utilisées pour une analyse qualitative fine. Pour couvrir l'histoire d'appropriation, les données utilisées, issues de l'étude ethnographique et socio-pragmatique, regroupaient à la fois un entretien autobiographique et des moments filmés de reconstitution de pratiques. Les histoires d'appropriation de deux familles ont été étudiées.
- **Les données complémentaires**, pour la généralisation. Elles concernent un nombre plus important de cas et n'ont pas besoin de la même richesse de données. Elles permettent, par une analyse plus rapide, d'assurer une meilleure représentativité du domaine. La comparaison des entretiens, notamment de type thématique, avec la reconstitution issue de l'analyse intensive permet de repérer les points communs et les différences. Des histoires types, caractéristiques du corpus, peuvent alors être dégagées.
- **Données tremplin**, pour explorer les possibilités de transformation. Elles permettent d'utiliser les observations de moments d'utilisation de machines même non intégrés dans une histoire d'appropriation. L'évaluation de machines existantes, comme les questionnaires, ou les maquettes issues du processus de conception, permettent d'anticiper les transformations de l'activité. Pour explorer les différentes possibilités de déclinaison d'une conception Multi-Accès il est également possible de s'appuyer sur des études ou évaluations de machines comparables à celles envisagées, mais dans un domaine d'application différent.

Les données noyau permettent d'effectuer une analyse sémiologique intensive. Les observations directes et moments filmés autorisent l'analyse des Cours d'Action correspondant. Les entretiens apportent ensuite un témoignage sur la construction du discours autobiographique au cours de l'histoire d'appropriation. Ils permettent de mener l'analyse du Cours de Vie de l'acteur.

### **Analyse sémiologique du Cours de Vie de gestion d'énergie lors de l'histoire d'appropriation**

Seule l'analyse du Cours de Vie relatif au domaine de gestion d'énergie est traitée ici, pratiquée lors de la phase d'analyse intensive à partir des entretiens autobiographiques. Interprété comme le résultat d'une pratique réflexive autobiographique, ce discours de l'acteur 1) apporte un témoignage sur la période de l'histoire d'appropriation, constituant une observation indirecte, et 2) révèle comment l'acteur a structuré son autobiographie en une narration significative, au fur et à mesure de son histoire d'appropriation.

L'analyse du Cours de Vie reprend les principes sémiologiques de (THEUREAU, 1992). L'utilisation dans l'analyse d'une théorie de l'activité permet de considérer le discours de l'acteur, non comme un matériau désincarné, mais comme la production d'une activité située. En effet l'acteur est amené, lors de l'entretien, à évoquer et à formuler des moments passés de son activité, également situés<sup>4</sup>. D'une manière comparable à celle du Cours d'Action,

---

<sup>4</sup> Les questions, relances de l'enquêteur, et plus généralement la relation sociale établie et les éléments de la situation, peuvent favoriser ou gêner l'évocation et la verbalisation de souvenirs. En plus des questions méthodologiques, pour constituer l'observatoire, ce facteur doit être gardé en considération lors de l'analyse.

l'analyse du Cours de Vie confronte l'étude de la signification qu'a l'acteur de son propre parcours de vie (intrinsèque à son Cours de Vie) avec la reconstitution, effectuée par l'analyste, de la transformation de ses pratiques (de manière extrinsèque à son Cours de Vie). Elle passe par 1) un découpage de l'entretien en unités significatives, 2) la constitution d'un récit réduit identifiant les éléments significatifs du discours et 3) la reconstitution historique (extrinsèque) des préoccupations et pratiques de l'histoire d'appropriation.

Dans une première étape, l'entretien est découpé en **unités thématiques de discours**<sup>5</sup>. Ces unités identifient les moments de discours non selon la forme (phrases ou couples question-réponse) mais selon le thème que traite l'acteur, assimilé à la notion sémiologique d'objet (O) de son activité. L'unité thématique de discours s'interprète alors comme le résultat (U) d'une unité significative d'entretien, selon l'aspect de son histoire considéré par l'acteur (Objet), les souvenirs resurgissant et les questions- relances de l'enquêteur (Representamen)<sup>6</sup>.

Dans une deuxième étape, le récit réduit de l'entretien est obtenu en identifiant, pour chaque unité thématique, les **éléments réflexifs d'expérience** rapportés par l'acteur. Un élément réflexif d'expérience est une portion du discours de l'acteur identifiée comme étant la verbalisation d'un souvenir, liée au thème en cours. Il est nommé réflexif car il associe l'expérience d'un moment passé d'action et la formulation construite lors de pratiques réflexives ultérieures (de bilan-plannification et/ou autobiographique), en les reproduisant lors de l'entretien. La verbalisation d'un épisode marquant du parcours de vie sera peut être encore associée au souvenir de l'expérience de ce moment. Par contre, les interprétations et connaissances plus générales seront sans doute abstraites de souvenirs de moments concrets. Comme elles sont évoquées dans cette portion de discours, il est néanmoins raisonnable de supposer qu'elles ont été construites, ou du moins utilisées, lors de moments où l'expérience de l'acteur (l'Objet du Cours d'Action) concernait ce thème d'activité.

Les unités thématiques de discours et leurs éléments réflexifs d'expérience sont numérotés et nommés. Ils fournissent un ensemble de thèmes, liés aux préoccupations passées de l'histoire d'appropriation, et le témoignage de souvenirs, interprétations et connaissances qui y sont situés. Le Tableau 2 présente un extrait du récit réduit de l'analyse de l'entretien de la famille Dumont, issu de (HAUE, 2003) : l'unité thématique N°6 et les éléments réflexifs d'expérience qui y ont été identifiés.

6	<b>Maîtriser la cheminée comme complément de chauffage</b>
1.	L'insert permet de chauffer intelligemment la maison en réglant la combustion, en diffusant dans toute la maison et en assurant la sécurité, même si ça salit
2.	La cheminée remplace le chauffage électrique pendant les périodes froides (= périodes rouges ou le chauffage est bloqué)
3.	Le choix de la cheminée avait initialement été fait pour l'agrément, mais suite à leur questionnement les explications du cheministe les ont convaincus de s'en servir aussi comme moyen de chauffage
4.	La journée ils laissent la porte de communication entre la partie jour et la partie nuit ce qui permet de chauffer agréablement toute la maison, même si le chauffage est éteint
5.	L'apprentissage, à partir des seules explications du cheministe, n'a pas été évident ; ils n'ont su bien exploiter la cheminée que la deuxième année (stocks de bois).

**Tableau 2 : Récit réduit composé des éléments réflexifs d'expérience de l'unité 6**

Cette unité thématique traite du rôle de la cheminée, qui est primordiale pour les Dumont car leur tarif électrique les amène à être privé de chauffage une vingtaine de jours par an, nécessitant un chauffage d'appoint. Elle est intéressante, car regroupe un ensemble varié

<sup>5</sup> La quantité et la taille des unités thématique est très variable, notamment selon la capacité de l'enquêteur de ne pas couper la logique du discours de l'utilisateur en rebondissant sur ses réponses

<sup>6</sup> La production de ce discours peut également participer à la transformation de l'identité de l'acteur, ce qui correspond à l'interprétant du signe sémiologique (I).

d'éléments réflexifs d'expérience : un bilan général sur le fonctionnement de l'insert<sup>7</sup> (1) ; une formulation de la place de la cheminée dans l'organisation familiale de gestion d'énergie (2) ; une reconstitution de l'évolution de leurs croyances et savoir-faire, liée aux souvenirs de moments concrets d'expérience, non développés dans cette unité thématique (discussion avec les cheministes) (3 et 5) ; la verbalisation d'une habitude de la famille, ayant par ailleurs été donnée comme instruction aux jeunes enfants (4).

L'analyse du contenu du discours permet d'identifier des éléments d'expérience, significatifs pour la famille Dumont, qui ont participé à la mise en place de l'organisation de gestion d'énergie. Paradoxalement, c'est la cheminée et non le gestionnaire d'énergie qui est la plus présente dans l'entretien, car elle a fait l'objet d'efforts et de considérations collectives étendus sur deux hivers. Le réglage du gestionnaire a été pris en charge par Mme Dumont, qui a mis en place la programmation dès le premier hiver sans plus y revenir ensuite. Utilisé quotidiennement, mais intégré plus rapidement dans les habitudes, le gestionnaire d'énergie a moins été source de pratiques réflexives autobiographiques et tient une place moindre dans le discours. Par contre les transformations de pratiques, indirectement provoquées par le changement d'organisation permis par le gestionnaire, y sont beaucoup plus présentes.

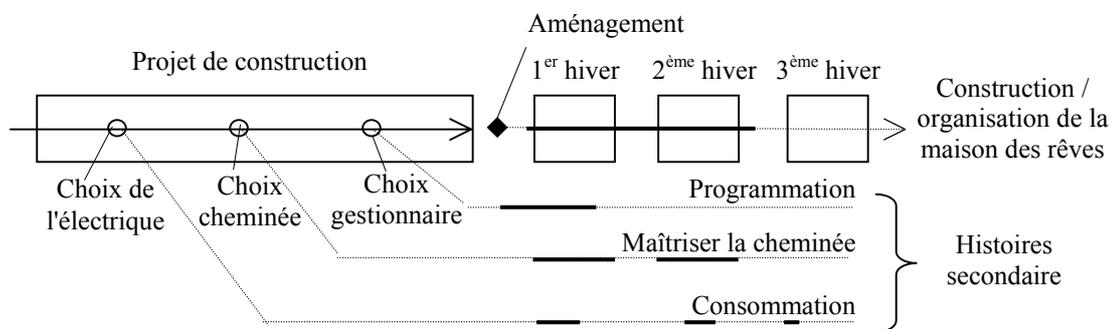
La troisième étape amène ensuite, par une analyse extrinsèque du Cours de Vie de l'acteur, la **reconstitution de l'histoire d'appropriation** et de la transformation des pratiques de gestion d'énergie. En plus d'apporter les éléments significatifs d'expérience développés lors de l'histoire, le témoignage des acteurs rapporte leur propres interprétations sur le déroulement de l'histoire<sup>8</sup>. Ces interprétations servent de point de départ, en étant considérées de manière critique par l'analyste pour évaluer leur plausibilité et les éléments passés sous silence. Les notions d'intrigue et de rétrodiction de l'épistémologie historique, présentée par Veyne dans (VEYNE, 1971), explicite la nature de ce travail. L'intrigue est une reconstitution construite par l'analyste à partir des témoignages dont il dispose. Elle lie, sur différentes échelles temporelles, la description de périodes stables et d'événements expliquant les transformations constatées. Par la rétrodiction, l'analyste construit des intrigues lors de sa lecture critique puis les confronte de manière systématique aux connaissances hétérogènes dont il dispose. L'intrigue est plausible s'il est possible d'expliquer les contradictions entre témoignages et de "boucher les trous" non renseignés en s'inspirant du déroulement d'histoires comparables. La reconstitution de l'histoire d'appropriation passe alors par l'identification d'intrigues liant les pratiques d'une période donnée et leur transformation lors de situations événementielles. La plausibilité de ces intrigues peut être testée par la confrontation avec les connaissances disponibles : théories sur l'activité humaine, analyses complémentaires sur la famille (par exemple de Cours d'Action), connaissances sur des histoires d'appropriation comparables ou sur le fonctionnement de la machine, etc.

Une représentation graphique du Cours de Vie permet de tracer la continuité des préoccupations historiques de la famille, matérialisant les Objets de l'activité apparaissant de manière récurrente dans le quotidien des acteurs. Les périodes, à l'organisation stable, et des événements, liés à la transformation de l'organisation, sont représentés. L'histoire d'appropriation se révèle néanmoins complexe, mêlant projets personnels, fonctionnement de machines, différents individus, hasard. Sa description comme une seule histoire, composée linéairement de périodes et d'événements, se montre peu réalisable. Des histoires secondaires, composées de leurs propres périodes et événements, sont alors identifiées, prenant naissance et se répercutant dans l'histoire principale.

<sup>7</sup> L'insert est le coffrage qui ferme le foyer de la cheminée. Il permet de régler la combustion selon l'arrivée d'air et de mieux conduire la chaleur.

<sup>8</sup> Les hypothèses de l'acteur sur l'évolution de ses préoccupations et la transformation de ses pratiques sont extrinsèques à ses Cours d'Action passés mais sont intrinsèques à son Cours de Vie.

L'histoire d'appropriation du gestionnaire de la famille Dumont s'étale sur trois ans, depuis le moment où ils se lancent dans le projet de construction de la maison jusqu'à la stabilisation de leurs habitudes. Lors de leur implication dans le projet de construction, des choix sont faits sur le chauffage, l'isolation, le gestionnaire, etc., notamment au travers des offres commerciales EDF. Une fois installés, il faut plusieurs hivers pour mettre en place leur organisation de gestion d'énergie, centrée autour du gestionnaire. Le premier hiver permet le réglage des appareils et de la programmation. Mais les jours où le chauffage est coupé la famille a froid car elle maîtrise mal la cheminée. Le second hiver permet d'améliorer l'organisation, amenant une meilleure utilisation de la cheminée et des appareils électroménagers lorsque l'électricité est rationnée. Le troisième hiver, l'organisation se stabilise et tourne sans heurt. Parallèlement, le suivi des bilans annuels de consommation permet de vérifier la promesse d'économie et de mesurer l'efficacité de leurs efforts. La Figure 1 propose la représentation graphique simplifiée de ce Cours de Vie. Elle ne reproduit que sa structure, constituée par la récurrence des préoccupations, sans reproduire le positionnement des multiples unités réflexives d'expériences utilisées.



**Figure 1 : Représentation de l'intrigue principale et identification des intrigues secondaires**

Cette histoire d'appropriation est constituée de grandes périodes qui structure la construction de l'expérience sur la maison rêvée par la famille, faite construire puis organisée et habitée. La première grande période est le projet de construction, amenant une préparation de l'organisation future par les discussions familiales et les multiples démarches effectuées. Les hivers constituent ensuite des périodes stables, imposées par les changements climatiques.

Lors du projet de construction, des choix concrets (du chauffage et du tarif électrique, de la cheminée et du gestionnaire) initient des préoccupations prévoyant l'organisation future du logement. Ils resurgissent après l'emménagement, lors de la mise en place de l'organisation. Pour chacune de ces histoires secondaires, un trait gras indique les moments où les préoccupations sont activement présentes dans le quotidien de la famille. Leurs détails, en périodes et événements, ne sont pas présentés ici, faute de place. Une première histoire est liée à la **Consommation**, qui avait été abordée lors du choix du tout électrique. Les Dumont y pensent, surtout au départ, pour se motiver à se passer des appareils lors des jours où l'électricité est chère et doit être rationnée. Ils évaluent chaque année les progrès sur leur consommation, jugés satisfaisants. La **Maîtrise de la cheminée** s'effectue sur plusieurs hivers (voir Tableau 2). Ayant choisi la cheminée pour l'agrément ils découvrent son utilité lors du froid des jours où l'électricité est coupée. Mais c'est à force d'efforts qu'ils apprennent à bien s'en servir et réussissent à éviter le froid, le second hiver, puis à la maîtriser avec facilité le troisième hiver. Enfin la **Programmation**, envisagée au moment du choix du gestionnaire, concerne spécifiquement les efforts de Mme Dumont pour coller au mieux à l'organisation collective de la famille. Ayant obtenu des résultats déjà satisfaisants, elle abandonne ses projets de perfectionnement lorsqu'elle rencontre des difficultés de manipulation de l'appareil.

L'intégration de la machine dans l'organisation de la famille est bien reconstituée par l'analyse du Cours de Vie. Elle passe par la transformation progressive des pratiques, dirigée par des préoccupations apparaissant de manière récurrente dans l'histoire de la famille.

## Conclusion et discussion

Ce travail sur la gestion d'énergie grand public illustre la relation qui existe, pour un objet d'étude, entre son observatoire et l'objet d'analyse. Dans la dynamique de recherche, c'est l'objectif d'étudier le parcours d'appropriation de la machine et l'examen des données alors disponibles, les données sociologiques, qui ont amené les premières analyses de Cours de Vie. Sa précision, par les notions de pratiques réflexives situées, ne s'est faite qu'ensuite, reprenant le cadre sémiologique et les travaux de Pierre Vermersch. En reliant les objets d'études Cours de Vie et Cours d'Action, ce travail théorique a permis de préciser à la fois les questions d'analyse et le questionnement méthodologique autour des données (les données disponibles, leurs manques et les moyens de les compléter).

Les notions théoriques de pratiques réflexives ont donc doublement influencé l'étude du Cours de Vie. Elles ont tout d'abord servi à caractériser les situations d'observation et les techniques permettant de constituer l'observatoire. Elles ont ensuite permis de préciser la théorie de l'activité appliquée à l'analyse du discours des entretiens, selon la méthode apportée par Veyne. Comme le souligne Jacques Theureau dans son article pour ces journées Act'Ing, l'application de notions théoriques à la fois pour justifier l'observation et l'analyse ne permet pas leur validation empirique. Pour hypothéquer au minimum les possibilités de validation empirique, il faut séparer ce qui, de ces notions, doit être intégré à la théorie minimale de l'observatoire et les hypothèses soumises à l'analyse des données recueillies. Pour la construction de l'observatoire, il semble particulièrement important de caractériser les moments et les conditions d'apparition des pratiques réflexives. Par contre, les autres hypothèses peuvent être soumises à l'analyse des données, afin de caractériser la signification pour l'acteur de ces pratiques et leur influence à long terme. Il semble particulièrement intéressant d'explorer les dynamiques de transformation de l'expérience, du pré-réfléchi, au réfléchi et à la reprise de ce réfléchissement dans d'autres finalités.

Dans son application aux entretiens, l'analyse en Cours de Vie présentent plusieurs avantages. Elle s'est révélée utile pour l'étude de l'appropriation de machines de gestion d'énergie dans le quotidien. Mais elle pourrait également être appliquée à l'étude de toute activité présentant un caractère dilué ou se déroulant sur une longue période. En s'appuyant sur la reconstitution que fait l'acteur de son propre parcours, l'analyse du Cours de Vie permet de **limiter les données à recueillir**, sous certaines réserves. La reconstitution historique faite par l'acteur est située. Selon les questions, le cadre de l'entretien, les oublis et les réinterprétations autobiographiques constituées au cours de l'histoire, tous les éléments importants ne sont pas forcément mentionnés ou bien relatés. De plus les éléments concrets de l'activité sont très peu rapportés dans l'activité : la manière d'appuyer sur les boutons du gestionnaire ou de tourner la clé de la porte d'entrée a rarement un rôle à jouer dans un discours autobiographique. Ces éléments concrets de l'activité peuvent venir compléter, voire contredire la version autobiographique de l'acteur<sup>9</sup>. L'analyse en Cours de Vie ne remplace donc pas une analyse en Cours d'Action. Enfin, l'utilisation d'un entretien unique présente des facilités, mais une étude plus fine pourrait passer par la réalisation d'une série d'entretiens au cours de l'histoire

---

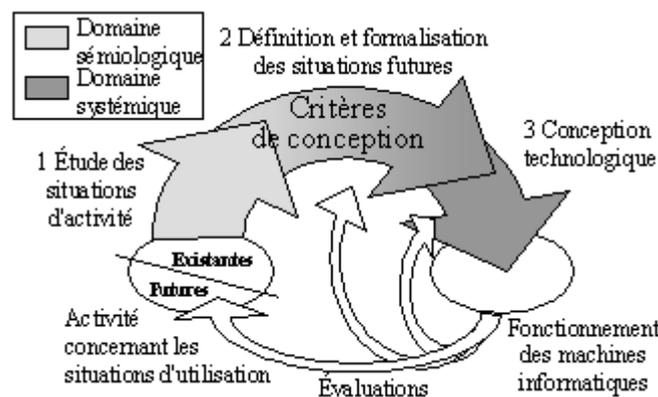
<sup>9</sup> Lors de la reconstitution de ses pratiques, Mme Dumont a retrouvé une manipulation de programmation qu'elle ne croyait pas possible et qu'elle avait en fait essayée lors du premier hiver. En réessayant elle a rencontré des difficultés importantes, liées à la logique de l'appareil. Ses essais et son envie d'abandonner fournit une reconstitution plausible de ce qui a dû se passer lors de l'événement déterminant du premier hiver, menant à l'abandon du perfectionnement de la programmation et à la transformation de l'image du gestionnaire.

d'appropriation. L'influence, sur l'appropriation, de ces moments d'intense construction autobiographique ne serait alors pas à négliger.

L'analyse du Cours de Vie permet également de révéler le **rôle des pratiques autobiographiques** lors du processus d'appropriation. Cette influence pourrait être étudiée par la comparaison entre les Cours d'Action de différents moments de l'histoire. Mais la situation d'entretien joue le rôle d'un filtre qui révèle comment cette production située, observée ou non, est inscrite dans l'identité autobiographique. L'analyse du Cours d'Action révèle les structures significatives maintenues par l'acteur au cours de la situation d'action. De manière similaire, l'analyse du Cours de Vie révèle des structures significatives historiques, préoccupations plus profondes resurgissant à intervalles éventuellement longs selon les perturbations de l'environnement.

Finalement l'analyse de Cours de Vie se révèle complémentaire de l'analyse de Cours d'Action. Elle fournit une **fresque historique** de l'activité et de ses différents périodes et aspects. Définie par rapport aux notions sémiologiques, notamment d'Objet, le Cours de Vie peut être détaillé par l'analyse en Cours d'Action d'un de ses moments ou de sa reconstitution plausible (voir <sup>9</sup> p9 pour un exemple de Cours d'Action pouvant détailler un Cours de Vie). Inversement, une analyse de Cours d'Action peut être resituée dans le contexte historique fourni par le Cours de Vie.

L'étude de la gestion d'énergie, menée dans une finalité de conception, a également permis de confronter l'objet d'étude de l'activité à un objet de conception, la situation future d'utilisation. La méthodologie d'analyse de l'activité, combinant Cours d'Action et Cours de Vie, est alors intégrée dans une démarche plus générale de conception. Celle-ci peut être désignée comme une démarche d'ingénierie cognitive, telle que proposée par (NORMAN, 1986), centrée sur la situation d'utilisation. Comme présenté dans la Figure 2, cette démarche relie l'étude de l'activité à la définition technologique du comportement de la machine, pour offrir à l'acteur les ressources permettant de transformer ses pratiques.



**Figure 2 : Démarche d'ingénierie cognitive centrée sur les situations d'utilisation**

L'analyse sémiologique, dont traite cet article, constitue une première phase d'étude des situations existantes d'activité et d'identification de situations futures possibles. Une seconde phase permet de s'appuyer sur ces connaissances sémiologiques pour construire des modèles formels, nommés systémiques, de l'objet de conception. Elle s'appuie sur les méthodes et langages de l'analyse objet en génie logiciel. De manière à prendre en compte les différents aspects de l'activité intervenant dans l'utilisation de la machine la situation d'utilisation est définie est formalisée selon plusieurs **critères de conception** :

- **L'utilité** : Les différentes situations d'utilisation pour laquelle la machine est prévue sont décrites à partir de la notion centrale de tâche. Le principe de formalisation de

(HARADJI, 1998) et les outils de spécifications développés à EDF, Prospect (BRISSON et ANDRE, 1994), sont repris et généralisés pour accompagner la construction des modèles objet à partir des connaissances de l'activité.

- L'**utilisabilité** : la notion de principe de dialogue, issue de (HARADJI et al., 2002), permet d'une manière comparable de décrire le comportement que doit présenter l'interface pour faciliter l'action et l'interprétation lors de la situation d'utilisation.
- L'**appropriabilité** : Les deux critères précédents sont courant en conception d'IHM, même s'ils ne sont pas traités de cette façon. L'étude du Cours de Vie a mis en avant l'importance du processus d'insertion de la machine dans l'organisation de la famille. Le critère d'appropriabilité a été rajouté pour caractériser, dans l'objet de conception, la facilité d'appropriation de la machine. Des pistes sur ce critère ont été données lors du travail de thèse.

Les analyses et modèles objets peuvent alors contraindre les spécifications pour la conception technologique de la machine, dans la troisième phase. Les modèles d'utilité participent à la définition de la spécification fonctionnelle et les modèles d'utilisabilité à la spécification détaillée des interfaces, selon les supports choisis. Enfin l'appropriabilité, touchant la dimension organisationnelle, ouvre sur la conception plus générale d'un système d'aide, incluant le manuel ou l'organisation du service après vente et de la relation clientèle.

## Bibliographie

BOURDIEU P. Ed. *La misère du monde*. Paris: Seuil, 1993, 947 p.

BRISSON G. et ANDRE J. *Modélisation objet d'un poste de travail*. ERGO'IA 94, 1994, Biarritz. pp. 382-393.

GATEWOOD J.B. *Actions speak louder than words*. **In**: DOUGHERTY J.W.D. Ed. Directions in cognitive anthropology. University of Illinois Press, 1985, pp. 199 -219.

GROSJEAN M., LACOSTE M. et LEVY E. *Approche ethnographique et socio-pragmatique des nouveaux services interactifs*. Rapport interne. Clamart: EDF R&D, 2001, 94 p.

HARADJI Y. *L'analyse de l'activité et le modèle de tâches dans la spécification d'un système interactif*. Ergo'IA 98, 1998, pp. 174-185.

HARADJI Y., HAUE J.-B. et SUIGNARD P. *Les principes de dialogue : une étape incontournable dans la conception de l'interaction H/M*. IHM 2002, 2002, Poitiers.

HAUE J.-B. *Conception d'interfaces grand public en terme de situations d'utilisation : le cas du Multi-Accès*. Thèse Contrôle des Systèmes. Compiègne: Université de Technologie de Compiègne, 2003, 345 p. [en ligne] <<http://www.jbh.lautre.net/recherche/>>

LAVE J. *Cognition in practice*. Cambridge University Press, 1988.

NORMAN D.A. *Cognitive Engineering*. **In**: NORMAN D.A. et DRAPER S.W. Eds. User centered system design ; New perspectives on Human-Computer Interaction. Chapter 3. Lawrence Erlbaum Associates, 1986, pp. 31-61.

SCHUTZ A. *Le chercheur et le quotidien*. Paris: Klincksieck, 1987.

THEUREAU J. *Le cours d'action : analyse sémiologique : essai d'une anthropologie cognitive située*. Peter Lang, 1992, 340 p.

VERMERSCH P. *Questionner l'action : l'entretien d'explicitation*. Psychologie française, 1990, Vol. 3, N° 35, pp. 227-235. [en ligne] <<http://www.grex-fr.net>>

VEYNE P. *Comment on écrit l'histoire*. Edition du seuil, 1971. (Collection Points).