

La prise en compte de la dynamique attentionnelle : éléments théoriques.

(extrait d'un rapport de recherche EDF-CNRS, écrit en collaboration avec J. Theureau, G. Fillippi, G. Saliou)

Une partie de notre travail s'est orientée vers la dimension attentionnelle de l'activité des agents, ce que l'on peut nommer comme une prise en compte de la **dynamique des fenêtres attentionnelles**. La manière de traiter et d'exploiter ce thème de l'attention est suffisamment nouvelle par rapport aux publications classiques (Bloch 1966; Braun, Koch and Davis 2001; Broadbent 1958; Camus 1996; Coquery 1994; Cowan 1997; Geissler 1909; Hatfield 1998; James 1901, 1890; La Berge 1995; Luck 1998; Mack and Rock 1998; Parasuraman 1998; Pashler 1998a; Pashler 1998b; Pashler and Johnston 1998; Pashler 1998c; Ribot 1894; Titchener 1973; Wright 1998; Wundt 1912) pour nécessiter une présentation du cadre théorique de l'attention en soulignant l'articulation entre approche phénoménologique (Husserl 1950; Husserl 1991; Husserl 1995; Vermersch 1998; 1999; 2000b) et approche psychologique de l'attention. Dans un premier temps nous présenterons les principales propriétés de l'attention auxquelles nous ferons appel. Nous les utiliserons ensuite pour éclairer certains aspects de la modélisation de la conduite accidentelle / incidentelle, et en particulier pour mieux comprendre le cycle élémentaire de la lecture-partition de consignes APE et des effets des interruptions dues aux communications.

Propriétés des « modulations attentionnelles »

Ayant clarifié le niveau où se situe le découpage descriptif des fenêtres attentionnelles (cf. chapitre 2), il est nécessaire de préciser le sens de cette expression et de déployer les concepts qui permettent d'opérer et de penser les descriptions en fonction de l'attention.

Si l'on adopte une approche subjective¹ de l'attention cf. (Vermersch 2000a), l'attention est conçue dans la lignée phénoménologique de Husserl comme ce qui module « la conscience de » (Vermersch 2001 a). Autrement dit, d'un certain point de vue, conscience et attention désigne le même objet scientifique envisagé suivant deux points de vue différents. Choisir le point de vue de l'attention c'est décrire les propriétés fonctionnelles de la conscience, sa structure, ses transformations dynamiques.

Une des propriétés essentielles de la conscience c'est sa structure intentionnelle, autrement dit toute conscience est conscience de quelque chose. En conséquence, dans notre expérience, nous ne saisissons jamais la conscience directement, nous ne la saisissons que par ce dont nous avons conscience, donc par son contenu, tel qu'il nous apparaît, ce que la phénoménologie désigne pas le « noème ». La structure intentionnelle est une structure tripartite, il y a le contenu (noème), il y a l'acte (noèse) qui vise ce contenu et qui fait que c'est intentionnel, et il y a un sujet (ego) qui vise ce contenu particulier. Autrement dit, toute conscience est structurée par un pôle sujet, qui vise à travers un acte, un contenu particulier.

Si maintenant on fait l'expérience imaginaire d'un sujet qui vise un contenu particulier, à travers un acte unique comme de voir, et que l'on pense ce rapport comme constant pendant un moment, alors même dans cette constance quelque chose peut encore varier, tantôt c'est telle partie de ce qui est vu et qui est privilégiée, tantôt c'est telle autre, tantôt c'est un certain intérêt qui organise ce que je regarde, tantôt un autre. Ces variations de découpage ou d'éclairage selon lesquelles on a conscience à travers un acte particulier d'un contenu donné, ces variations sont précisément selon Husserl les phénomènes que l'on regroupe sous le terme d'attention. Nous voyons que les phénomènes attentionnels ne sont saisissables qu'à un haut niveau d'abstraction, puisque pour les prendre en compte il faut se situer au sommet d'une pile d'abstractions successives :

- 1/ modulation de la conscience : l'attention
- 2/ conscience et niveaux de conscience (multiples : conscience réfléchie, conscience directe, pré donation)
- 3/ actes particuliers (actes perceptifs : voir, entendre etc., actes aperceptifs : se souvenir, imaginer, raisonner, etc.
- 4/ contenus de conscience (rapportés à l'acte par lesquels ils sont saisis, du vu perçu, du vu souvenu, du vu imaginé par exemple, du conceptuel sans nécessairement un support imagé ou quasi sensoriel qui l'accompagne etc.)
- 5/ structure élémentaire des contenus, parties, propriétés élémentaires, significations, etc.

¹ « subjectif » est ici pris dans le sens générique, de ce qui propre au point de vue du sujet.

Pour cerner les propriétés essentielles de l'attention, nous mettrons de côté plusieurs aspects, par exemple le pôle sujet, ou le fait que ce dont nous sommes conscient puisse l'être sur un mode direct ou sur un mode réfléchi. Mais si nous avons à questionner à nouveau des opérateurs, ces distinctions seraient essentielles, puisque par exemple, on ne peut verbaliser que ce qui est devenu réflexivement conscient, et que ce qui ne l'est pas encore reste cependant potentiellement accessible et verbalisable, mais pas immédiatement, il faut d'abord en opérer le réfléchissement (Vermersch 1994; Vermersch 2000a; Vermersch and Maurel 1997). Dans le cadre de la modélisation de la conduite, nous nous cantonnerons aux données effectivement disponibles.

Nous traiterons successivement :

a- la structure fondamentale du champ de l'attention organisée par un thème, c'est-à-dire ce qui est un intérêt pour le sujet, ce qui par différence définit un champ thématique de tout ce qui est autour du thème et lui est pertinent, et de manière plus périphérique et secondaire tout ce qui constitue la marge thématique,

b- la médiation des actes ; ce thème est ce qui est visé, par tous les moyens disponibles au sujet, mais cette visée s'opère toujours par l'intermédiaire d'actes particuliers (perceptions, raisonnement, mémoire etc.), qui vont filtrer la visée thématique par leurs contraintes propres, de plus étant donné un acte particulier, à côté de ce qui est la visée thématique, il y a toujours la possibilité que des saillances exogènes ou endogènes (un son plus fort qu'un autre, une pensée qui surgit) sollicitent l'attention en dehors de ce qui est pertinent au thème en cours, cette seconde fonction de l'attention est la fonction du « remarquer », contrairement au « prendre-pour-thème » qui est la fonction de visée élective attentionnelle, le « remarquer » est fonction uniquement des saillances transitoires.

c- les fenêtres attentionnelles types ; parmi ces contraintes, au sein de chaque type d'acte, des fenêtres attentionnelles peuvent être définies, comme un nombre limité de cadrage-type, on le verra de manière plus détaillée sur l'exemple des fenêtres-attentionnelles liées à l'acte de perception visuelle

d- les modes d'actualité par rapport à l'ensemble du champ de conscience et son feuilletage tel que le décrit la théorie phénoménologique de l'attention de Husserl ;

e- les modes dynamiques ; au sein de chaque fenêtre attentionnelle type, principalement les modes distribués versus focalisés ; (il faudrait dire : au sein d'un thème déterminé, à travers le médium d'un acte particulier, cadré momentanément par une fenêtre-type visuelle, il y a encore différents modes de circulation de l'attention).

f- les différents temps du cycle de toute dynamique attentionnelle : visée attentionnelle avec son caractère balistique, saisie attentionnelle avec son caractère focal, maintenir-en-prise de l'attention quand le même objet doit être exploré, ou si c'est un objet temporel, doit être suivi pour apparaître avec ses propriétés, le désengagement de la saisie attentionnelle, le déplacement de la visée attentionnelle d'une saisie à une autre, avec une grande variété de mode de déplacements étudiés par (Arvidson 2000; Gurwitsch 1957; Gurwitsch 1966; 1985; Schutz 1970).

a/ L'attention est organisée par un intérêt

La structure fondamentale de l'attention est d'être organisée par un **intérêt** (que cet intérêt soit réflexivement conscient ou non), et c'est à partir de ce principe que s'organise un champ d'attention avec un centre : ce qui est *pris pour thème*, et ce qui lui est périphérique et relié : *un champ thématique*, et un *horizon thématique* pour tout ce qui pourrait être pertinent de manière plus lointaine ou indirecte. On a donc un principe organisateur, l'intérêt, et à partir de là une *stratification de tout ce qui pourrait faire l'objet d'une saisie attentionnelle effective*. Ayant défini cette structure initiale : thème, champ thématique, horizon thématique, l'idée de stratification ou de feuilletage est importante pour réintroduire immédiatement une dimension potentiellement dynamique dans cette structure qui peut apparaître figée, le centre demeurant le centre, le champ le restant comme champ périphérique etc. Or, s'il y a stratification, cela signifie qu'à chaque instant une partie seulement de ce qui pourrait servir l'intérêt est saisie, ce qui est saisi est au centre et constitue le thème, et la continuité de la saisie assure la continuité de la visée thématique, mais ce qui est périphérique peut à tout moment passer au centre, ou ce qui vient d'être au centre, passer en périphérie en fonction des mouvements de l'attention, donc des mouvements de la visée. On a donc à la fois une structure feuilletée et une dynamique de déplacement de la visée telle qu'elle est incarnée par des actes particuliers à chaque instant. On voit que la fonction principale de l'attention est de moduler le couplage sujet / monde à travers un intérêt et des actes qui en médient l'accès.

b) L'attention est toujours médiée par un acte particulier

Cet « intérêt » motive une visée, et cette dernière se réalise à travers des actes particuliers. Il n'y a pas de saisie attentionnelle qui ne se fasse par le médium d'un acte soit sensoriel, soit non sensoriel comme le souvenir, l'imagination, le raisonnement, etc. Cette médiation, est importante à prendre en compte, parce que précisément ce qui fait thème pour un agent est toujours plus large que ce qui peut se donner par un acte particulier, et réciproquement on ne peut jamais confondre un intérêt avec un acte particulier qui en assure transitoirement la visée à titre principal.

Par exemple, si l'intérêt est de conduire un accident dans une installation industrielle, l'activité visuelle de suivre la consigne n'est qu'une facette de ce vers quoi l'agent dirige son attention, en même temps s'opère une écoute de ce qui s'échange, en même temps un raisonnement sur les conséquences de ce qui est diagnostiqué peut s'opérer en parallèle etc. Inversement le fait que ce soit la vision qui de toute évidence soit principalement mobilisée comme acte, n'épuise jamais ce à quoi le sujet fait attention dans le sens de ce qui fait thème pour lui. En conséquence, la notion de thème comme élément central du champ d'attention ne reçoit une acception spatiale que relativement à une dominante d'activité visuelle, proprioceptive, sonore, et encore n'est-ce que très approximatif. Il serait abusif d'attribuer aux notions de centre, de périphérie et d'horizons une valeur uniquement spatiale, ils sont tout autant une valeur d'espace de possible, d'espace temporels, le terme d'espace dans toutes ses expressions perdant son sens strict lié à la corporéité.

Insistons encore sur le fait que à chaque médiation assurée par un type d'acte spécifique les propriétés de l'attention sont modulées par les contraintes de réalisation de cet acte. Pour traiter de l'attention en détail il faudrait donc pouvoir le faire séparément pour chaque type d'acte, puisque chaque acte est délimité par des contraintes fonctionnelles particulières. Par exemple, dans le domaine des actes perceptifs qui ne sont seulement qu'un des domaines des actes intentionnels, puisqu'il y a encore tout ce qui relève de la mémoire, de l'imagination, du raisonnement, il faudrait encore spécifier au sein des actes perceptifs pour chaque sensorialité : vision, audition, proprioception etc. Ainsi, la perception visuelle comme acte par lequel je prends conscience des propriétés spatiales, colorées, etc. est délimitée par le champ des longueurs d'onde, par la forme du champ visuel, par la différence entre fovéa et rétine périphérique, par la fonction binoculaire, par la dynamique balistique des saccades et le rôle des fixations, par la vitesse angulaire suivant laquelle l'œil peut se déplacer pour viser une nouvelle cible etc. etc. Nous ne pouvons donc pas traiter de « l'attention visuelle » comme si les contraintes et propriétés de la vision n'existaient pas. Les données théoriques générales de l'attention (distinction centre, marge, cadre délimitant en fenêtre etc.) vont se voir contraintes et spécifiées par les propriétés de la vision. Il en est de même spécifiquement pour chaque sens. Mais il en est encore de même pour chaque acte intentionnel autre que perceptif, comme le souvenir, l'imagination, l'évocation, le jugement. Le domaine de la mémoire par exemple est parcouru de contraintes temporelles, mémoire iconique à très court terme, mémoire de travail, mémoire à long terme, et de contraintes modulaires liées au type de mémoire : mémoire épisodique, mémoire sémantique, mémoire pour les visages, mémoires corporelles (chacun étant relativement autonome). Nous n'allons pas traiter de chacun de ces aspects ici, mais il nous faut garder en tête qu'au fur et à mesure que nous approfondirons une facette, les autres restent simultanément présentes dans la mesure où chaque vécu est une superposition d'actes simultanés : pendant que je regarde quelque chose, un souvenir me revient, où une pensée anticipant un désagrément à venir, où etc.

Pour avancer ici dans la description des propriétés des modulations attentionnelles nous privilégierons la perception visuelle. Mais il faudra garder à l'esprit qu'isoler une telle activité est pour une part une fiction simplifiante. Ce qui dans le cadre de la modélisation de la conduite accidentelle, justifie cette simplification, et qui constitue le fil conducteur de ce chapitre est celui de la dominance des activités de lecture, qu'elles soient lecture de consigne, de fiche, de synoptique, d'enregistreurs, d'état de voyants ou de TPL. Il faudra donc nous rappeler que l'activité des opérateurs ne se résume pas à la perception visuelle, ni à l'attention visuelle.

Supposons que nous examinons l'activité des opérateurs principalement à travers l'attention visuelle, il faut cependant **rajouter** deux éléments à prendre en compte dans le modèle général de l'attention que nous présentons:

- on a deux fonctions sélectives de l'attention : à côté de celle que nous avons déjà vu, celle de « l'intérêt », celle qui délimite la visée attentionnelle par le thème, il en est une seconde qui est la fonction du « remarquer ». Cette seconde fonction est indépendante du thème, elle est plus ou moins passivement soumise aux saillances actuelles des contenus propres à chaque type d'acte, et aux prégnances provenant des significations sédimentées qui nous rendent plus ou moins sensibles à certains contenus du fait des expériences que nous en avons déjà. Par exemple, dans le domaine visuel, pendant que je lis attentivement une instruction (ce qui sert la fonction première, basée sur une organisation par l'intérêt), un mouvement en périphérie sollicite ma vision, et tout en continuant à conduire la consigne (le thème), je découvre qu'il y a une personne de plus dans la salle (remarqué).

Ce qui est du domaine du remarquer peut toujours devenir une source de distraction interrompant la continuité de la visée thématique, mais aussi une source d'alerte pour prendre en compte autre chose que ce qui nous absorbe et qui peut être vital pour nous. La fonction du remarquer, est dépendante en quelque sorte du fait que nous ne cessons de regarder, d'entendre, de sentir, de penser, de se souvenir, et que cette activité permanente –au sens où nous n'avons pas de procédé pour l'arrêter– génère des sources de sortie de l'activité thématique. Il existe même des stimuli qui « kidnappent » l'œil ou l'oreille et ne peuvent pas ne pas être saisi et donc ne peuvent pas ne pas être remarqués.

- pour chaque type d'acte à travers lesquels la visée attentionnelle s'opère, on peut définir des fenêtres attentionnelles types qui apportent un cadrage pragmatique aux modulations attentionnelles.

c) Chaque type d'acte génère des fenêtres-attentionnelles types.

Dès que l'on spécifie un type d'acte qui est à l'œuvre, (même s'il n'est pas le seul acte mis en œuvre à ce moment, il faudrait à la fois traiter de chacun séparément et de leur co-manifestation), cet acte contraint la délimitation de ce qui fait centre thématique, de ce qui fait champ et horizon. L'attention a toujours suscitée des métaphores visuelles autour du rayon lumineux, de la clarté, de la fenêtre. Comme toute métaphore l'idée de fenêtre est dangereuse, du fait des propriétés limitées que supporte l'image analogique qu'elle suscite, dans ce cas la tendance à ne penser la fenêtre que comme espace physique défini. Nous adopterons cette idée de fenêtre pour mettre en valeur le fait que ce qui est saisi, ce qui fait centre thématique, est toujours *délimité* à chaque instant dans ce qui en constitue le contenu le plus prégnant. C'est-à-dire que le champ d'attention a toujours un centre et une périphérie, et que ce qui à chaque instant est le centre, est borné, a des frontières, a une extension limitée et s'oppose à ce qui n'appartient pas à ce centre. Mais cette notion ne doit pas nous faire oublier que, si la notion de fenêtre offre un cadrage de ce vers quoi est tourné l'agent, au delà de ce cadrage et sur un mode différent d'autres fenêtres sont potentiellement présentes simultanément. Autrement dit à chaque fois que se délimite un centre, on définit un **cadre de saisie**, mais cela ne doit pas être compris comme une annulation totale de ce qui n'est pas au centre, le champ et même la périphérie restent présent sur un *mode d'activité* distinct du centre. Si l'on file la métaphore un peu plus avant, on pourrait dire qu'une fois que l'on a montré qu'il y avait une fenêtre, et qu'elle ouvre sur un spectacle délimité, d'une part les murs qui tiennent cette fenêtre n'ont pas disparu, ni la porte qui perce ces murs et permet d'entrer dans la pièce et de regarder par la fenêtre, mais d'autre part ce qui est ainsi vu au travers du cadre de la fenêtre, est plus étroit que tout ce qui pourrait être vu et que la fenêtre ne permet pas de voir actuellement, le seul fait de se déplacer va changer ce que l'on peut en voir, et sans le voir actuellement je sais même de manière non réflexivement conscient que ce que je vois est contiguë à du non vu qui s'étend au delà. Bref, on l'aura compris l'image de la fenêtre est indispensable pour comprendre la structure fonctionnelle de l'attention dans son caractère délimité, à condition de se souvenir que cette structure est toujours plus large que cette fenêtre, et que toute saisie attentionnelle se fait sur le fond de ce qui n'est pas saisi. Le rapport entre ces deux espaces reposant comme nous le verrons plus loin sur une différence de mode d'actualité.

Si je résume ces propositions :

/ l'attention s'organise en fonction d'un « intérêt », et en même temps comme « remarquer » elle peut être captivée par des saillances,

/ cet intérêt est toujours incarné par l'intermédiaire d'actes particuliers qui spécifient des contraintes fonctionnelles (tout saisi attentionnelle n'est pas possible à tout moment),

/ l'attention est toujours structurée comme un champ, il y a un centre et une stratification de périphérie,

/ pour chaque acte particulier, on peut définir un cadre, une fenêtre, au sein de laquelle l'attention est mobile. Il faudra donc différencier : 1/ la mobilité au sein de la fenêtre et 2/ la mobilité faisant passer d'une fenêtre à une autre, qui constituera la mobilité au sein de l'ensemble du champ possible.

L'exemple des fenêtres-types visuelles

Déplions plus finement l'exemple des fenêtres attentionnelles liées à l'activité visuelle, puisque nous en avons besoin pour analyser l'activité de lecture-partition propre au suivi de consigne.

L'attention considérée relativement à la mise en œuvre de la vision est toujours délimitée par une fenêtre attentionnelle que l'on peut définir par son extension spatiale. Mais bien sûr, cela reste une simplification de la dynamique attentionnelle, puisque ce qui fait centre pour l'attention c'est toujours son thème, c'est-à-dire l'intérêt vers lequel l'agent est orienté. Et ce thème ne se restreint jamais à l'activité d'un seul sens, ou un seul type d'acte, ces derniers n'en sont que les supports instrumentaux fonctionnels à chaque moment. Simplement dans notre cas, l'activité visuelle étant fortement sollicitée, coïncidant souvent avec ce qui fait thème pour l'agent, il est intéressant de suivre plus en

détail l'analyse des fenêtres attentionnelles visuelles, mais on se souviendra toujours pour un schéma général qu'il s'agit là d'une simplification tactique.

Les fenêtres attentionnelles visuelles pourraient être en nombre indéfini dans la mesure où on les concevrait comme inscrites dans une gradualité continue de toutes les tailles et formes spatiales possibles. Ce qui pour nous a une grande valeur pragmatique est la possibilité de définir un modèle de fenêtre visuelle type, c'est-à-dire de passer d'une gradualité potentiellement infinie à une énumération limitée de quelques fenêtres-types. Cette typification est essentiellement rendue possible par le fait que les supports autorisant une activité visuelle technique, culturelle, ludique, pratique, se sont standardisés historiquement par la mémoire des buts, des outils, de leur adéquation aux propriétés de l'œil. L'attention visuelle se déploie dans un univers culturel structuré par la mémoire des objets, des outils, des espaces pratiques, autant d'aspects d'une mémoire portée par la forme du contexte et que Stiegler (Stiegler 1996a; Stiegler 1996b; Stiegler 2001) nomme rétention tertiaire². Ainsi quand on spécifie un type d'acte, ici la vision, on spécifie aussi les types de contenu et les types d'objets habituels qui en sont le support. Par cette sédimentation, nous pouvons définir quelques fenêtres visuelles types, qui nous serviront ensuite quand nous reviendrons plus précisément à la conduite accidentelle avec consigne. Nous avons distingué cinq fenêtres visuelles types, sans prétendre à l'exhaustivité, ces cinq fenêtres correspondent à cinq situations typiques ou encore cinq rapports instrumentaux typiques, par ordre de taille spatiale croissante : le bijou, la page, la salle, la cour, le paysage. Nous les reprenons ci-dessous, en détaillant celles qui nous seront les plus utiles. Cependant avant de réaliser ce programme, il paraît nécessaire de préciser qu'il ne s'agit pas d'une typification fondée sur une théorie de la grandeur spatiale, mais d'un enregistrement des usages les plus courants. Nous n'avons pas de théories sur le fait que la taille d'une page se soit stabilisée principalement autour du A4, il a existé des différences historiques importantes, des usages très décalés, mais en gros par rapport à la lecture (propriétés des yeux), par rapport à la position de lecture confortable (distance œil document), par rapport à l'encombrement commode sur une table, où pour être porté à la main on a un espace type qui s'est bien sédimenté de manière stable. S'il y a un fondement théorique de cette typification, elle reposerait donc plus sur une théorie de la sédimentation des rétentions tertiaires en formes historiquement limitées.

Les fenêtres-types de l'attention visuelle que nous proposons de prendre en compte sont les suivantes :

1- fenêtre micro,

Cette fenêtre-type, correspond à l'attention dans la lecture désambiguïsante ou à l'attention de la brodeuse sur son point de croix, de celui qui retouche une photo à l'écran, ou de celui qui taille un bijou.

Cette fenêtre est liée à une focalisation fine, c'est-à-dire en terme visuel à 2° d'angle, impliquant la saisie fovéale, et simultanément l'immobilisation du corps. Sa traduction comportementale est donc assez facilement observable et peut donc aisément être prise en compte par un autre. Ses effets sont à la fois une magnification de ce qui est cadré, une inhibition aux bords, et une occultation de ce qui n'est pas cadré et crée le phénomène maintenant bien étudié d'inattentionnel blindness (Mack and Rock 1998), c'est-à-dire le fait que ce qui est extérieur à la zone fovéale est ignoré, non vu, non rapporté par les sujets même quand c'est tout à fait visible distinct, isolé. Quand on fait varier la taille de la zone fovéale on voit que cet aveuglement attentionnel, suit cette variation, seuls échappent à cette cécité les stimuli fortement porteur de signification : son propre nom, un smiley rieur. Réciproquement, dans cette fenêtre les saisies d'ensemble, les effets de texture, le parcours rapide des différentes localisations est impossible. Par exemple, si on lit un mot, une phrase dans une démarche de désambiguïsation, alors l'espace de la page n'est pas accessible simultanément, et pour pouvoir s'orienter et comparer, évaluer il faut pouvoir changer de fenêtre, passer de la fenêtre-focale à la fenêtre-page et ce faisant on perd la lecture désambiguïsante au profit d'une lecture d'orientation, de signalisation.

² Dans le langage de la phénoménologie de Husserl, la rétention désigne une forme de mémoire, la rétention primaire est celle qui fait que chaque chose, chaque événement qui vient de m'arriver ne disparaît pas immédiatement mais reste présent à ma conscience tout en suivant un processus de dégradation mnémonique si je n'en fais rien (la queue de comète rétentionnelle), la rétention secondaire, nommée encore ressouvenir est le fait de se rappeler de manière vivante, donc de réactiver quelque chose qui a été vécu et a déjà fait l'objet d'une rétention primaire auparavant, enfin la rétention tertiaire désignerait selon Stiegler tout les supports externes au sujet qui fixe et porte de manière durable le contenu des souvenirs, que ce soit par l'écrit, par l'enregistrement analogique ou numérique, par les outils, les objets, les espaces structurés comme le sont les maisons, les parcs, les paysages.

2 - fenêtre-page

ou encore fenêtre de lecture, fenêtre d'écran d'ordinateur comme lieu de lecture, Correspond en gros aux performances de la lecture, et à l'espace d'une page, d'un écran, cela donne la possibilité d'une recherche d'entrée dans la page, d'une orientation dans cet espace, l'attention est focalisée sur cette page et cette focalisation délimite un espace au détriment des autres espaces possibles. Il est relativement facile de passer d'un lieu-page, à un autre-lieu page ou écran, à condition qu'ils soient situés dans des conditions d'accès comparables. L'attention distribuée est possible, dans l'espace de la page. Et tant que je ne me suis pas ramené à une fenêtre micro, je peux faire attention à plusieurs choses spatiales à la fois.

Il semble, que l'on puisse mettre dans la même catégorie la fenêtre écran de télé, mais dans un autre usage que celui de la lecture, puisque l'écran est support d'image et de films. Il s'agit toujours d'une saisie globale du sens de l'image, sauf quand on rentre dans des usages de lecture de l'image les images médicales, le travail de retoucheur d'images, de lecteurs d'images géographiques etc. où on revient à une activité de lecture, même si elle n'est pas lecture de signifiants linguistiques.

3 - fenêtre-salle,

Correspondant à la taille d'une salle d'enseignement, ou encore à ce que l'on distingue aisément dans une salle de classe, une salle de contrôle. Permettant une attention divisée, la saisie de signaux, même s'il y a une focalisation sur une personne, un lieu, cette fenêtre contient toujours une multiplicité de parties spatiales différenciées. Cependant, quand on fait du dessin par exemple une nature morte on peut avoir une focalisation momentanée équivalent à une fenêtre micro, ou de lecture à distance, mais le cadrage fait que ce qui peut rentrer simultanément comme source de distraction est bien plus important, puisque contrairement «au cadrage page», ce que je vise est contenu dans un cadre plus large. Avec la fenêtre-salle apparaît un point nouveau par rapport aux précédents, car on entre dans des extensions spatiales qui contiennent le sujet, qui sont plus grandes que lui, et pour explorer cette fenêtre type il faut bouger le corps, bouger la tête, se tourner, en conséquence une fenêtre salle ne se donne toujours que par partie en fonction de l'orientation de la tête et de l'espace délimité par la champ visuel.

A ces trois premières fenêtres-types qui vont nous être utiles pour la modélisation de la conduite accidentelle on peut rajouter deux fenêtres types plus large.

4 - fenêtre-cour : c'est-à-dire de parc, de cour de récréation, de travaux publics, de portions de rues, de petites places,

Cette fenêtre large, est typique de l'activité d'orientation pour se déplacer, elle intègre les indices, repères, qui sont saisissables à l'œil nu, et congruent avec la taille moyenne des aménagements urbains, des carrefours de voies tacées, même en pleine campagne. Cela correspond encore à la fenêtre attentionnelle du chasseur. Donc toutes les activités de détection / orientation à distance.

5 – fenêtre-paysage.

Par exemple, il est possible de décrire la fenêtre attentionnelle d'un conducteur expert comme panoramique, dans la mesure où il prend l'information loin en avant, alors que le conducteur novice utilise une fenêtre attentionnelle qui est délimitée par ce qui se trouve devant lui, comme la voiture qui est juste devant, donc non plus une fenêtre panoramique mais une fenêtre large. On sait que sur route ou autoroute la fenêtre large ne permet pas d'anticiper par exemple les freinages intempestifs qui lorsque les répercussions arriveront sur la voiture qui est juste devant seront très difficiles à maîtriser.

Commentaires sur les fenêtres-types visuelles

Chaque fenêtre-type spatiale est un monde, une totalité :

Sa saisie a tendance à *exclure* momentanément les autres fenêtres, donc les autres mondes pourtant co-présents, et vers lesquels l'agent pourrait se tourner, tourner son attention en changeant de focale.

Chaque monde est donc momentanément sur le mode de l'actualité, la totalité du monde, et reproduit à son échelle les mêmes phénomènes d'exploration, de micro focalisation, de déplacement, orientation et désorientation dans son espace comme si les phénomènes d'échelle ne jouaient pas, pour le sujet impliqué.

Au sein de chaque monde tout n'est pas donné d'un coup, il y a toujours une mobilité intra mondaine possible, sans compter la mobilité inter thématique d'une même visée spatiale.

Chaque fenêtre est un monde en soi et prend la place de tout l'espace disponible, comme si les autres mondes n'existaient pas, en conséquence on peut se perdre dans une page comme dans un espace cent fois plus grand, la rue, une page devient aussi grande pour l'attention qu'un espace physiquement cent fois plus grand. L'espace de la brodeuse travaillant sous la loupe accrochée à son cou est sur 2 millimètre un espace riche et différencié qui comporte de nombreuses places différentes, puisqu'il y a quatre trous disponibles, d'innombrables détails à prendre en compte visuellement, entre le point d'entrée exact de l'aiguille quand elle arrive d'en dessous le canevas, la tension du fil visible à la boucle, sa forme, la longueur de l'aiguillée restante pour pouvoir sortir ou non commodément etc.

On devrait pouvoir transposer cette typique des fenêtres attentionnelles au delà de la vision, même si la traduction spatiale est la plus évidente à objectiver, la transposer aux autres sens, la transposer à l'aperception évocative, mais surtout l'envisager dans le détail pour les activités de mémoire, de raisonnement relativement au courant de pensée, à ce sur quoi le sujet se base pour élaborer sa pensée, ses projets, on pourrait retrouver les dimensions de l'équilibration augmenté d'un découpage typique permettant de mieux cerner l'activité intellectuelle.

d) les modes d'actualités de l'attention et la structure feuilletée du champ de conscience

Il faut bien comprendre que cette caractérisation en fenêtres-types de l'activité des opérateurs, est elle-même une manière de focaliser la modélisation sur ce qui a valeur d'actualité maximale au moment même. Le modèle de l'attention que l'on peut extraire de la phénoménologie implique une structure d'actualité plus nuancée et plus complexe.

Le schéma est qu'à tout moment d'autres fenêtres possibles sont présentes suivant des modes d'actualités graduels différents. Ainsi au sein de chaque fenêtre-type, dans la limite de son cadrage, il y a ce qui est visé spécifiquement et les co-remarqués simultanément présents. Quand l'opérateur explore une page, il est orienté successivement vers les différents pavés de textes, mais ceux qu'il ne lit pas au moment même sont co-présents, et une forme de conscience plus ou moins réfléchie du fait qu'il sont là et même de ce qu'ils doivent probablement contenir est sans cesse présente, sur le mode d'actualité de tout ce qui est disponible immédiatement en tournant l'attention vers ce point de la page plutôt qu'un autre.

Chaque fenêtre-type a son domaine de co-présence, y compris la fenêtre-focale. Les co-présents sont donc ceux qui sont contenus dans la même fenêtre. Mais au delà de cette fenêtre il y a des présents secondaires, qui correspondent à toute modification de fenêtre type. L'agent est en train de lire une page, mais il peut s'en détourner et regarder le RMC posé à côté de lui, il sait ce qu'est le RMC, il ne le visait pas, mais il était en disponibilité pour être saisi plutôt que la page qu'il lisait. Ce mode d'actualité des présents-secondaires est probablement moins prégnant, que les co-remarqués, ne serait-ce qu'en terme d'accessibilité, mais il n'est pas sûr que cette remarque ait valeur tout à fait générale. Au delà des présents secondaires est un horizon de lieux, d'objets, de personnes, de connaissances, certaines accessibles dans l'espace-salle, d'autres non, qui constituent l'actualité globale de ce qu'est en train de vivre l'agent. L'horizon peut devenir actif arriver à l'actualité première dans tel ou tel de ses aspects lors d'un accident si les agents extérieurs à la centrale et à l'entreprise sont mobilisés, si les habitants sont concernés etc. Il existe à tout moment une multitude de couches simultanément présentes dans tout vécu, mais à chaque instant ces différentes couches ne sont pas présentes sur le même mode d'actualité, et en particulier une fenêtre domine les autres de son actualité, celle vers laquelle la personne est momentanément tournée de façon principale.

On a donc besoin d'un modèle qui prenne en compte les fenêtres-types attentionnelles, et la structure feuilletée de champ de l'ensemble de ce qui peut faire actualité suivant différents degrés et modes. La difficulté méthodologique cruciale, sera de pouvoir documenter comment ce qui est en dehors de la fenêtre en cours est pris en compte par l'agent. En particulier, lorsqu'il est pris par une fenêtre-focale, comment continue-t-il à avoir une fenêtre non plus visuelle, mais concernant ses activités cognitives, comment il garde en vue une fenêtre attentionnelle contenant les conséquences à plus long terme. Quels cadrages thématiques sont opérants ? Quels cadrages temporels ? La difficulté théorique est de préciser ce que sont les degrés de l'actualité.

Le point le plus simple est que ce qui est actuellement saisi par l'attention, ce qui fait thème, et est au centre de la fenêtre attentionnelle est affecté du plus haut degré d'actualité. Cet degré d'actualité pourrait être nommé le présent attentionnel, ou la présence attentionnelle si l'on insiste plus sur la dimension d'activité de la personne. A l'autre bout de la variation la situation est moins simple, dans la mesure où le degré zéro de l'actualité, le mode de l'inactualité (cf. le § 92 d'Idées I de Husserl), est un mode dans lequel un objet, une information est totalement inactif. Mais ce mode d'inactualité est de degrés zéro, ce qui n'est pas rien, ce qui se distingue du rien. En effet ce qui est au degrés zéro d'actualité a toujours la potentialité d'être réactivé par la mémoire. Le degré zéro est un mode d'actualité, par contre ce qui ne m'a jamais affecté, vers lequel je n'ai jamais tourné mon attention, est plus qu'inactuel, il n'est rien pour ma conscience. Alors que le degré zéro n'est pas rien pour ma conscience. Il est gros d'une dynamique d'éveil toujours possible (Husserl 1998). Cependant reste à établir des degrés intermédiaires entre le présent attentionnel et le degré zéro d'actualité. En particulier, il serait intéressant de prendre en compte comment une chose vers laquelle je ne suis pas tourné actuellement reste, active comme but, comme rendez-vous temporel dans l'avenir, dont je m'occuperais en me souvenant que je dois m'en occuper. Un travail théorique et empirique plus approfondi serait nécessaire pour déployer ce domaine.

e) *Modes attentionnels dynamiques : modes focalisé, distribué, flottant, ...*

Au sein du champ de conscience nous venons de voir que chaque strate simultanément présente l'est sur un mode d'actualité différent, dont la propriété la plus évidente est celle de la gradualité de la vivacité de présence, mais dont on peut imaginer que d'autres propriétés liées par exemple à la facilité d'actualisation, seraient à mettre au clair.

Un autre mode important est celui de la distinction entre mode focalisé et mode distribué de l'attention. Cette distinction n'épuise certainement pas tous les modes possibles, les cliniciens ont décrit le mode spécifique de l'attention flottante (Reik 1976) comme façon de faire attention dans la séance, mais les pratiquants de la méditation ou de la prière ont aussi décrit avec forces détails des qualités attentionnelles auxquelles on pouvait accéder au fur et à mesure du perfectionnement de la pratique. Cependant nous n'aborderons pas ici ces différents modes et nous cantonnerons aux premiers modes : focal, distribué. Rappelons que chacun de ces modes doit être situé en référence directe à une fenêtre attentionnelle type. Le mode focal consiste à ne saisir qu'une partie restreinte du contenu de la fenêtre-type, le point important est que certaines activités ne sont réalisables qu'en mode focal, comme la lecture qui s'accompagne d'une désambiguïsation, comme la réalisation d'une activité motrice fine. Le mode focal accroît la magnification (l'intensité) de ce qui est saisi, et produit une inhibition aux frontières, il a tendance à occulter momentanément tout ce qui n'est pas dans la saisie fovéale. Le mode distribué permet de faire dominer le déplacement de la visée attentionnelle sur la saisie proprement dite, de fait il y a bien une saisie quand même au passage mais elle ne peut porter que sur des signaux, des indices, des présences/absences clairement discriminable sans nécessiter un maintenir-en-prise. Dans la fenêtre-salle, en mode distribué il est possible de parcourir les différents signaux qui se voient de loin, le mode focalisé dans ce cas peut-être lié à l'attente d'un signal particulier, mais il n'est focalisé que relativement au fait qu'il y a poursuite de la saisie en un point particulier, pendant ce temps là le champ visuel reste largement ouvert aux distracteurs basés sur les saillances du type mouvement, changement de luminosité, etc. Dans la fenêtre-page, la focalisation porte sur les découpages en mots et la saisie de leur signification, mais s'il y a difficultés l'agent va changer de fenêtre et passer en fenêtre-micro, à chacune de ces fenêtres appartient un mode distribué mais qui traite les focalisations possibles sur des échelles différentes. On peut être dans la fenêtre-page et parcourir les blocs pour chercher celui qui contient tel formulation ou telle information, de même en fenêtre- micro parcourir tel détail de l'expression, examiner le début et la fin d'une phrase, ou les différents aspects d'un barrogramme qui couvre la taille d'un timbre poste.

En résumé certaines activités cognitives requiert le passage en mode focalisé, et le cadre d'une fenêtre-micro, c'est le cas en particulier pour toutes les activités de désambiguïsation, de saisie fine et précise. Soulignons que la conduite avec consigne a tendance à ne proposer que ce mode attentionnel, et laisse peu de place à l'exercice d'une saisie plus globale ou plus mobile au sens de l'attention distribuée.

c) *Moments types du cycle de la dynamique attentionnelle : saisies, désengagement, mobilités.*

Les deux points que nous venons d'examiner sont statiques, soit ils décrivent les fenêtres attentionnelles, soit la structure des modes possibles, il reste à prendre en compte les aspects plus dynamiques liées aux transitions entre chaque moment d'un cycle attentionnel.

Le temps essentiel de l'attention est celui de la **saisie** ou de l'éveil, si l'on veut considérer les deux possibilités d'une part celle qui est déterminée à partir de l'intérêt thématique que je porte à quelque chose et qui détermine une visée, d'autre part le fait qu'une chose se détache éveille mon intérêt et me conduit à m'arrêter dessus, à la distinguer.

Ce temps de saisie peut être léger comme le fait de **toucher** de son attention un point en passant, comme on le fait dans l'attention distribuée. Il peut être une véritable saisie explicitante cf. (Husserl 1991) et (Vermersch 1999) qui s'arrête, explore, parcourt, dès lors cette saisie se prolonge en **maintien-en-prise**, et la capacité à développer ce type d'attention soutenue est une condition fondamentale de toute activité cognitive élaborée. Etant dans le domaine technique, et de plus avec des personnels très compétents il est inutile de s'étendre sur ce point, mais dans le domaine de la formation, de l'éducation voire de la rééducation la capacité à ne pas se laisser distraire, c'est-à-dire à poursuivre le maintenir en prise malgré l'éveil de l'attention par des objets hors du thème est une condition nécessaire à l'atteinte d'objectifs de formation. A une autre échelle, on verra que chaque agents dans les moments où il doit mettre en œuvre un tel maintenir-en-prise pour opérer son travail de lecture, est soumis à la distraction potentielle des demandes que d'autres vont lui adresser qu'il soit disponible ou non, la capacité à gérer ces distractions pourra apparaître comme une condition de réalisation de sa mission, inversement le soin qu'il portera à ne pas déranger l'autre dans les phases d'attention focalisée sera un élément important de l'efficacité de l'équipe.

Un des points les plus intéressants des travaux cognitifs récents sur l'attention est de montrer qu'il y a un mouvement important dans l'acte de se **désengager**. Toute mobilité des visées attentionnelles est subordonnée au fait que l'attention soit désengagée de la saisie précédente. Les effets de ce désengagement ont été bien établis dans la littérature expérimentale à propos du phénomène des « saccades express » (Wolfe 1998), mais il paraît intéressant de le transposer aux autres échelles de temps.

Enfin, précisément, le désengagement permet et est conditionné par le changement de visée, il y a donc un **déplacement** de la visée attentionnelle, un passage d'une focalisation à une autre, d'une saisie à une autre. Ce déplacement peut être qualifié suivant des formes très différentes (Arvidson 2000) suivant qu'il s'agit d'un simple déplacement au sein du même objet ou de la même fenêtre attentionnelle comme nous l'avons vu avec le mode distribué de l'attention, mais ce peut être un mouvement de focalisation conduisant à un changement de fenêtre type dans le sens d'un rétrécissement, ou le mouvement inverse d'élargissement, dans chacun de ces deux cas il y a un changement de fenêtre type ; mais d'autres changements peuvent avoir lieu plus détachés du seul aspect perceptif, comme le changement de thème : quoique ce soit que je saisis dans mon attention visuelle, je saisis autre chose ou la même chose mais pour y chercher un nouvel aspect, la fenêtre n'a pas changé mais mon intérêt a changé. Enfin, nous pourrions reprendre les lois de la prise de conscience développées par Piaget (Piaget 1937; Piaget 1941; 1974a; 1974b; 1974c; 1974d; 1975) pour donner des indications sur l'ordre possible des déplacements attentionnels successifs au long d'un apprentissage, ou de l'assimilation de nouvelles données lors d'une situation problème. Par exemple, l'ordre de ce qui attire l'attention comme allant de la périphérie de l'action vers ce qui lui est plus central, ou l'effet de biais produit par le primat initial systématique des informations positives (au sens de physiquement présentes, manifestées) par rapport aux informations négatives (qui n'apparaissent que dans un second temps par différence, puisque ce qui apparaît ce sont leur absence).

Les mouvements dynamiques attentionnels sont donc de trois ordres : la saisie, avec ses qualités et tout particulièrement la poursuite de la saisie d'un même objet dans le maintenir-en-prise, le désengagement de la saisie, le déplacement de la visée avec ses différentes qualités d'une part différenciant l'orientation de la nouvelle visée, son mode de déplacement (balistique, approche finale fine), et les types de saut que ce déplacement produit (changement d'intérêt, changement de focalisation, changement de fenêtres).

Nous n'avons pas cherché à développer tous les aspects de l'attention, mais seulement ceux qui peuvent nous apparaître pertinents à la date actuelle relativement à la modélisation de la conduite que nous étudions. Essayons de faire retour vers les conduites que nous avons étudiées avec ce cadre théorique attentionnel.

Dynamique attentionnelle et conduite accidentelle avec consigne

Si nous revenons plus précisément au domaine du nucléaire, l'application de la lecture en terme de fenêtre-types permet de voir immédiatement que dans les salles de contrôles 1300, en situation accidentelle (cette dernière précision est importante à rappeler parce que c'est elle qui conditionne la dominance du cadrage page par l'obligation de suivre des consignes) on a sans cesse un passage entre fenêtre page, fenêtre micro au sein d'une page, fenêtre salle à la fois vision de partie de panneaux et espace inter subjectif. On pourrait alors montrer le découpage de l'activité d'un agent en fonction non pas du contenu de ce qu'il fait, mais de la fenêtre attentionnelle dans laquelle il se situe à chaque instant. Ce qui domine alors (nous le présenterons plus loin de manière détaillée) est le passage d'une première fenêtre-page correspondant à la lecture d'une instruction, à une fenêtre-focale pour saisir ce qui est lu, le désambiguïser, en mémoriser les implications, en délimiter les conséquences dans le futur immédiat en terme d'actions à accomplir, puis transport vers une autre fenêtre-page (son équivalent quand c'est un secteur d'enregistreurs qui est ciblé), puis nouvelle fenêtre-focale pour désambiguïser et saisir la valeur, retour à la fenêtre-page initiale, nouvelle ouverture de la fenêtre focale correspondant à l'instruction etc. ...

La fenêtre-salle ne s'ouvre que, 1/ pendant le transport à travers la salle de commande, où l'espace-page est lâché pour voir où l'opérateur va, et où il peut à ce moment avoir une attention distribuée sur l'ensemble des panneaux et des personnes, 2/ quand l'action requise consiste à communiquer avec un autre agent, la plupart du temps il quitte l'espace-page pour le faire, 3/ lorsqu'il est en attente de coordination avec un autre et que de ce fait il ne peut plus avancer dans l'exécution de la consigne, il lâche l'espace page pour passer à l'espace salle, 4/ lorsqu'il est interrompu dans son travail sur la fenêtre-micro en cours par une demande externe qui lui est adressée et à laquelle il ne peut répondre sans ouvrir une nouvelle fenêtre attentionnelle, 5/ au simulateur la fenêtre salle est ouverte dans les

premières 20 mn en attendant le démarrage du scénario accidentel par l'apparition des premières alarmes.

Du point de vue attentionnel, ce qui domine c'est donc un va et viens permanent entre les fenêtres-pages, les fenêtres-micro et un peu les fenêtres-salle, plus précisément l'importance de la lecture désambiguïsante, ou du fait d'aller documenter une valeur pour répondre à un test met l'accent sur l'attention focalisée au sein de la fenêtre-micro. En même temps c'est l'activité la plus fragile, puisque toute saisie focale demande une immobilisation du reste de l'activité, y compris corporelle. On aura donc une clef de lecture essentielle qui sera liée à tout ce qui interrompra ces moments de focalisation, interruption comme des communications intempestives ne tenant pas compte de l'activité de l'agent engagé dans une focalisation. On doit donc s'attendre à repérer les sources exogènes d'interruptions de l'activité de l'opérateur rapportée à sa dynamique attentionnelle.

Par exemple, le moment où une personne rappelle, parce qu'elle a pris connaissance du message, peut tomber juste au moment où l'opérateur est en train de prendre une information pour documenter la réponse à une instruction et le conduire à interrompre sa lecture pour aller répondre au téléphone. Il y a eu rupture de focalisation attentionnelle relative à la lecture de l'information et passage à une nouvelle visée attentionnelle, le désengagement a été provoqué par l'extérieur, mais l'opérateur y a consenti. Répondre au téléphone est un nouvel engagement attentionnel, au niveau de l'attention visuelle il est dans une fenêtre salle et parcourt ce qui l'entoure sans s'arrêter, au niveau de l'attention auditive il n'a rien d'autre à faire que de saisir ce qui lui est dit, il n'y a pas un gros travail de discrimination, au niveau de la thématique intellectuelle, le contenu du message n'exige pas non plus une focalisation. Une fois reposé le téléphone, et dans la mesure où cette communication n'engage pas une nouvelle visée qui prendrait le pas sur tout ce qu'il a à faire, il revient à la focalisation précédente qui est à reprendre à nouveau frais, avec un risque non négligeable que le retour soit mal positionné. Paradoxalement le fait de ne pas prendre en compte ce à quoi l'agent fait attention, mais ce que cela lui demande de faire attention de telle ou telle manière à la fois nous éloigne de tout dispositif technique particulier et à en même temps nous permet de saisir des nuances extrêmement précises des sources d'erreurs potentielles propres à l'activité de chaque agent, et des effets que la gestion des communications opère au sein du travail collectif.

Revenons plus en détail sur l'articulation entre lecture-partition comme activité majoritaire et dynamique attentionnelle.

Toute prise d'information sous forme de lecture de « signes » (par opposition ici à de simples identifications de présence / absence, ou de dépassement de seuil, qui sont de l'ordre de l'« indice » ou du « signal ») nécessite une focalisation attentionnelle, c'est-à-dire un moment où l'acteur ne peut être attentif qu'à une seule chose, où il exclut provisoirement de son champ de conscience d'autres informations, où il ne peut saisir le contenu de l'information lue que s'il ne fait que cela. On fait donc l'hypothèse d'une relation forte entre activité de lecture (lecture de document papier, mais aussi lecture de l'affichage sur les écrans ou les enregistreurs) et fermeture momentanée du champ d'attention sur une seule focalisation, inhibant et excluant de façon transitoire le reste. Or, justement, comme on l'a noté en 3.2, ce qui domine l'activité de conduite accidentelle avec consignes, c'est une **activité de lecture** particulière que nous avons nommée **lecture-partition**.

Le point qui doit être souligné tant il est devenu invisible est que les acteurs sont extrêmement engagés dans ce type d'activité. Il y a constamment des **changements de focalisation**. Pour ce faire, il faut que l'acteur discrimine ce qu'il perçoit de façon précise, donc restreigne son champ perceptif visuel. Une telle lecture conduit la plupart du temps, ailleurs, à la fois sémantiquement et spatialement. Elle conduit à une autre instruction, mais aussi à un transport de la personne vers un autre lieu de la salle de commande, vers une autre lecture comme c'est le cas quand elle va lire une valeur affichée, ou bien elle conduit vers un autre document qui doit être recherché à son lieu de classement, et feuilleté jusqu'à identification de la fiche recherchée. Il y a alors un nouveau lieu de focalisation, etc. mais avec la caractéristique que tôt ou tard l'acteur reviendra au document principal qu'il a momentanément quitté, au lieu précis où il s'est interrompu, de manière à assurer la continuité impérative de sa lecture séquentielle.

À ces changements de focalisation qui doivent être gérés en mémoire de travail par les acteurs, se rajoutent des ruptures qui interrompent le suivi du fil des documents. Pendant que l'acteur poursuit la réalisation d'un réglage, une raison extrinsèque à son activité l'interrompt et lui demande de suspendre le remplissage de son activité pour se tourner vers une autre³. Ce peut être, plus localement, des **ruptures de focalisation** : pendant le relevé d'une série d'informations affichées sur

³ Comme nous l'avons déjà écrit plus haut, contrairement à Husserl, nous employons ici le terme « ouvert » plutôt que celui de « thème » qui concerne plutôt le discours, le récit ou la contemplation que l'action.

un écran mural, le téléphone sonne, ou un autre acteur sollicite une réponse ; l'acteur répond brièvement à cette sollicitation et retourne immédiatement à sa consigne.

Par exemple, l'OPR a commencé à appliquer le DOS (Document d'Orientation et de Stabilisation), à ce moment le CE l'interrompt : Est-ce que vous avez appelé l'IS ? OPR : Non, tu le fais Claude ? L'OPR s'interrompt, mais on voit bien qu'il n'a pas besoin de réfléchir, ou de saisir une nouvelle information, pour avoir la capacité de répondre à la question posée, cependant il fait plus que répondre, puisqu'il délègue l'exécution de la tâche auprès de la personne qui le questionne. Ce qui suppose qu'il obtienne en plus une réponse en retour, puisque sa réponse contient elle-même une question. Il y a eu interruption, mais toutes les conditions semblent réunies pour qu'elle ne provoque pas une rupture d'ouvert, mais une simple dérivation momentanée autorisée par le fait que la demande est orale et compatible avec la lecture, que l'activité requise pour répondre n'engendre pas un nouvel ouvert qui serait en compétition avec celui qui est déjà investi. Mais, de plus, on peut penser que l'activité d'appliquer le DOS est elle-même suffisamment morcelée, pour intégrer des interruptions simples. Il est imaginable que dans certaines activités demandant une attention plus soutenue, le simple fait d'être ainsi interpellé altère plus ou moins gravement le maintien en prise de l'attention et compromette l'efficacité de l'activité en cours.

Conséquences et aspect collectif des ruptures de focalisation

Ces ruptures constituent une source potentielle d'erreurs au moment de la reprise au point où l'activité s'était interrompue. Par exemple, une sonnerie de téléphone intervient pendant une phase du cycle de base, au moment où l'OPR documente un test à partir de la lecture sur un écran. Ce dernier choisit d'interrompre cette phase pendant son exécution, donc avant de l'avoir achevée et d'avoir fait retour à l'instruction. Au retour, il reprend la réalisation de la phase interrompue et se trompe dans sa lecture.

Ces ruptures créent et exigent donc de la part des acteurs qui y sont soumis une activité de repérage et de contrôle supplémentaire pour assurer la continuité de leur activité. Par exemple, pendant la même phase, le SUP demande oralement une information pendant que l'OPR est en train de lire des valeurs affichées sur des camemberts. Ce dernier ne répond pas immédiatement ; il finit d'abord cette lecture, puis revient à l'instruction, et enfin découvre qu'elle le conduit à changer de page ; il tourne alors sa page, et seulement à ce moment se tourne vers son interlocuteur pour lui répondre. Il n'a pas pris le risque de rompre la continuité de son application de la consigne avant d'être positionné à un endroit stable et facilement identifiable.

Inversement, les acteurs dont l'activité propre exige qu'ils interrompent celle de l'un de leurs collègues, développent une activité supplémentaire de repérage de cette dernière et de contrôle du mode de son interruption. Par exemple, l'OPR communique au SUP la conclusion de son application du DOS comme il est prévu qu'il le fasse. Il va chercher la consigne ECP1 et, sans l'ouvrir, il communique au SUP : « je te laisse faire ta boucle ». Pendant la période qui suit, il se met en retrait, garde la consigne sur son bras gauche, sans l'ouvrir, ne dit rien, ne manifeste rien ni verbalement ni non verbalement sinon un signal général de retrait. Quand le SUP a abouti à sa conclusion, la même que la sienne : prendre ECP1, il confirme « ouais », et sur un autre ton dit « c'est bon » comme signal qu'il commence l'application de la consigne. Ces deux sortes d'activités supplémentaires se combinent.

Ce n'est pas un hasard si les exemples que nous avons choisis pour illustrer ces trois sortes de conséquences des ruptures de focalisation concernent la relation entre un acteur et le collectif auquel il participe. C'est parce que toutes concernent essentiellement cette relation.

Dynamique des fenêtres attentionnelles et cours d'expérience

On est bien là dans un découpage qui n'obéit pas directement au principe du primat de l'intrinsèque, dans la mesure où ce découpage est le fait de l'analyste et non pas de l'agent. En même temps on ne pourrait guère s'attendre à ce que l'agent sache documenter de lui-même ce genre de questions. Le travail de co-chercheurs en phénoménologie de l'attention a montré que spontanément personne ne sait décrire son attention au delà d'être capable d'indiquer globalement ce à quoi on faisait attention. Mais la justification de l'introduction d'une logique extrinsèque, au sens de non formulée par l'agent, et de chercher à introduire une logique intrinsèque dans le fil de Jackson (Ey 1975), Baillarger qui est de chercher ce qui donne une cohérence propre au déroulement de la conduite du sujet (Vermersch 1976). On a ainsi un découpage extrinsèque à la conscience réflexive de l'agent qui vise à rendre compte au delà de ce qu'il saurait en dire de la cohérence intrinsèque de sa conduite. Du coup ce que nous cherchons à faire et d'obtenir des réponses essentiellement sur la base d'inférence tirées des observables et des traces, qui cherche des réponses à des questions comme : Comment l'acteur gère ses ressources attentionnelles ? Comment ces dernières sont mobilisées ? En même temps, nous ne pouvons documenter actuellement ces questions, sur la base des enregistrements, des « débriefings » et des auto confrontations qui ont pu être réalisés, que grâce à des inférences fondées

sur la familiarité de l'équipe EDF avec la conduite accidentelle et sur la mise en relation des protocoles et des activités matérielles identifiables sur la bande vidéo, donc indirectement. Pour pouvoir les documenter directement, il faudrait disposer lors des auto-confrontations de réponses à des questions plus précises comme : Et là, à quoi étiez-vous attentif ? Et à ce moment, qu'est ce que vous preniez en compte ? Et juste au moment où vous terminez ce point, comment vous vous y prenez pour reprendre le fil de l'activité que vous aviez quitté ? Et quand vous êtes sollicité par le téléphone, au moment où vous lisez l'écran, comment gérez vous le choix d'activité ? Quand vous venez d'être interrompu, comment vous y prenez vous pour reprendre le fil ? Et là, quand vous terminez votre fiche de manœuvre, comment savez-vous ce que vous devez faire ensuite ? etc ... Cette liste de questions illustre le principe propre à toute approche de la subjectivité de l'agent, de lui-même il ne saurait pas en dire grand chose, car pouvoir dire suppose que l'on sache à propos de quoi on peut parler, et le fait d'être familier avec sa propre subjectivité ne rend personne connaisseur de sa propre subjectivité. Par contre, le guidage par un questionnement approprié non inductif auquel l'agent consent, permet de diriger son attention vers des aspects de son expérience qui existe dans son vécu, mais dont il n'a pas la conscience réfléchie ni les catégories pour les réfléchir ; la médiation du questionnement fait opérer à la fois une découverte des aspects de l'expérience, et leur réfléchissement pour en opérer la verbalisation. Ce mode de recueil ne préjuge pas que l'intervieweur sache tout de l'expérience de l'autre, au contraire le questionnement d'explicitation fait surgir des aspects de l'expérience que l'analyste ne pouvait pas imaginer, mais son guide de questionnement ne repose pas sur une pré connaissance de l'expérience de l'autre (il serait omniscient, peu probable), mais sur une expertise sur la structure de toute expérience humaine, sur une familiarité affinée sur la structure de tout déroulement de conduite, sur une écoute lui permettant d'entendre dans ce que dit l'autre ce qui peut faire l'objet d'une fragmentation. Pour opérer de tels guidages il faut savoir questionner les universaux de l'expérience, et entendre ce que ne dit pas l'autre à travers ce qu'il dit pourtant déjà. Pour accomplir cette tâche il ne faut pas faire l'hypothèse de contenus particuliers , mais toujours et encore des structures qui doivent être présentes sur un mode ou un autre. L'enjeu d'une telle démarche est importante puisqu'elle trace la voie d'une conciliation entre un primat de l'intrinsèque compris comme documenté par le point de vue du sujet et un primat de l'intrinsèque compris comme recherche de la cohérence propre au sujet qu'il en soit réflexivement conscient ou pas. On ne saurait se passer des deux.

- Ardvidson, P. S. (2000). "Transformations in consciousness : continuity, the Self, and Marginal consciousness." Journal of Consciousness Studies 7(3): 3-26.
- Bloch, V. (1966). Les niveaux de vigilance. Traité de psychologie expérimentale. III Psychophysiologie du comportement. P. Fraisse and J. Piaget. Paris, P.U.F.: 79-121.
- Braun, J., C. Koch and J. L. Davis, Eds. (2001). Visual attention and cortical circuits. Cambridge, MIT Press.
- Broadbent, D. (1958). Perception and communication. London, Pergamon Press.
- Camus, J.-F. (1996). La psychologie cognitive de l'attention. Paris, Armand Colin.
- Coquery, J.-M. (1994). Processus attentionnels. Traité de psychologie expérimentale 1. M. Richelle, J. Requin and M. Robert. Paris, P.U.F.: 219-282.
- Cowan, N. (1997). Attention and memory. Oxford, Oxford University Press,.
- Ey, H. (1975). Des idées de Jackson à un modèle organo-dynamique en psychiatrie. Toulouse, Privat.
- Geissler, L. R. (1909). "The Measurement of Attention." American Journal of Psychology 20: 437-529.
- Gurwitsch, A. (1957). Théorie du champ de conscience. Paris, Desclée de Brouwer.
- Gurwitsch, A. (1966). Studies in Phenomenology and Psychology. Evanston, Northwestern University Press.
- Gurwitsch, A. (1985). Marginal Consciousness. Athens, Ohio University Press.
- Hatfield, G. (1998). Attention in early scientific psychology. Visual attention. R. D. Wright. Oxford, Oxford University Press: 3-25.
- Husserl, E. (1950). Idées directrices pour une phénoménologie. Paris, Gallimard.
- Husserl, E. (1991). Expérience et jugement. Paris, P.U.F.

- Husserl, E. (1995). Sur la théorie de la signification. Paris, VRIN.
- Husserl, E. (1998). De la synthèse passive. Grenoble, Jérôme Millon.
- James, W. (1901, 1890). The principles of psychology. London, MacMillan.
- La Berge, D. (1995). Attentional processing : the brain's art of mindfulness. Cambridge, Harvard University Press.
- Luck, S. J. (1998). Neurophysiology of selective attention. Attention. H. Pashler. Hove, Psychology Press: 257-298.
- Mack, A. and I. Rock (1998). Inattention blindness. Cambridge, MIT Press, Bradford., Parasuraman, I., Ed. (1998). The attentive brain. Cambridge, MIT Press, Bradford Book.
- Pashler, H., Ed. (1998a). Attention. Hove, Psychology Press Ltd.
- Pashler, H. (1998b). Introduction : contemporary attention theory. Attention. H. Pashler. Hove, Psychology Press: 1-12.
- Pashler, H. and J. C. Johnston (1998). Attentional limitations in dual-task performance. Attention. H. Pashler. Hove, Psychology Press: 155-190.
- Pashler, H. E. (1998c). The psychology of attention. Cambridge, MIT Press, Bradford Book.
- Piaget, J. (1937). La construction du réel chez l'enfant. Neuchâtel, Delachaux et Niestlé.
- Piaget, J. (1941). "Le mécanisme du développement mental et les lois du groupement des opérations : Esquisse d'une théorie opératoire de l'intelligence." Archives de Psychologie XXXVIII(112): 215-285.
- Piaget, J. (1974a). La prise de conscience. Paris, P.U.F.
- Piaget, J. (1974b). Recherches sur la contradiction. 1 Les différentes formes de la contradiction. Paris, P.U.F.
- Piaget, J. (1974c). Recherches sur la contradiction. 2 Les relations entre affirmations et négations. Paris, P.U.F.
- Piaget, J. (1974d). Réussir et comprendre. Paris, P.U.F.
- Piaget, J. (1975). L'équilibration des structures cognitives problème central du développement. Paris, P.U.F.
- Reik, T. (1976). Ecouter avec la troisième oreille. Paris, Epi.
- Ribot, T. (1894). Psychologie de l'attention. Paris, Alcan.
- Schutz, A. (1970). Reflections on the Problem of Relevance. New Haven, Yale University Press.
- Stiegler, B. (1996a). La technique et le temps 1/, Galilée.
- Stiegler, B. (1996b). La technique et le temps 2 La désorientation. Paris, Galilée.
- Stiegler, B. (2001). La technique et le temps : 3/ Le temps du cinéma et la question du mal-être. Paris, Galilée.
- Titchener, E.-B. (1973). Psychology of Feeling and Attention, Arno Press.
- Vermersch, P. (1976). "Une approche de la régulation de l'action chez l'adulte. Registre de fonctionnement, déséquilibre transitoire et microgenèse." Bulletin de Psychologie XXX(10-13): 604-611.
- Vermersch, P. (1994). L'entretien d'explicitation. Paris, ESF.
- Vermersch, P. (1998). "Husserl et l'attention : analyse du paragraphe 92 des Idées directrices." Explicitation(24): 7-24.
- Vermersch, P. (1999). "Phénoménologie de l'attention selon Husserl : 2/ la dynamique de l'éveil de l'attention." Explicitation(29): 1-20.
- Vermersch, P. (2000a). "Conscience directe et conscience réfléchie." Intellectica 2(31): 269-311.
- Vermersch, P. (2000b). "Husserl et l'attention : 3/ Les différentes fonctions de l'attention." Explicitation(33): 1-17.
- Vermersch, P. and M. Maurel, Eds. (1997). Pratiques de l'entretien d'explicitation. Paris, ESF.
- Wolfe, J. M. (1998). Visual search. Attention. H. Pashler. Hove, Psychology Press: 13-74.

Wright, R. D., Ed. (1998). Visual attention. New York, Oxford University Press.

Wundt, W. (1912). An introduction to psychology. Londres, George Allen.