

Edmond Couchot

À la recherche du " temps réel "

Ce texte a été originellement publié dans la revue Traverses n°35, septembre 1985, pp. 41-45

Résumé :

[effectué par la rédaction de Leonardo/Olats]

Après un rappel de l'historique des instruments de mesure du temps, ce texte propose une analyse et une définition du temps numérique -temps uchronique- qui, comme l'image de synthèse, relève de la simulation.

Le traitement en "temps réel" par un ordinateur est défini dans le Journal officiel du 12 janvier 1974 comme le mode d'exploitation autorisant l'introduction de données par l'utilisateur à un moment quelconque et l'obtention *immédiate* des résultats. Il s'oppose au "temps différé" qui contraint l'utilisateur à attendre plus ou moins longuement la réponse de l'ordinateur. Le temps réel est donc une sorte de quasi-instantanéité, dont la durée est inférieure dans certains cas au seuil minimal de la perception visuelle : le paysage animé généré par exemple par une simulation de vol à raison de vingt-cinq images par seconde sur l'écran vidéo que le pilote a sous les yeux se modifie instantanément -comme un paysage réel-, dès que celui-ci agit sur les commandes simulées de son appareil. L'importance capitale du temps réel en informatique vient de ce qu'il est la *condition nécessaire de toutes les techniques dites interactives ou conversationnelles*. Il dépend en grande partie de la rapidité de calcul de l'ordinateur liée elle-même à la rapidité de son "cycle de base" ; ce cycle est réglé par une horloge interne qui vibre, rigoureusement et inexorablement, à des fréquences ultra-rapides pouvant atteindre maintenant vingt mégahertz. Au cœur de l'ordinateur frémit un cristal de quartz dont les pulsations d'oiseau-mouche donnent à la machine la faculté de dialoguer avec celui qui l'interroge. Au centre de la conversation numérique : le temps.

"L'ANCIEN TEMPS"

Mais ce temps n'est plus celui du sablier, de la clepsydre, temps continu analogue à la course des astres. Ni celui de l'horloge mécanique, discontinu et marquant la seconde. Le nouveau temps, *le temps numérique*, diffère fondamentalement de "l'ancien temps" ; il est d'une autre nature. C'est entre le XIIIe et le XIVe siècle que la mesure (et la production) du temps se mécanise. Les horlogers substituent au réservoir d'eau, dont l'écoulement entraîne plus ou moins régulièrement une grappe d'engrenages métalliques, un contre-poids suspendu à une corde enroulée autour d'un tambour. Sa chute ralentie entraîne la rotation de l'axe du tambour qui transmet son mouvement aux engrenages en se *démultipliant*. Le mouvement toutefois est très irrégulier et nécessite un dispositif de régulation - *l'échappement*- dont la délicate mise au point n'est résolue qu'avec l'invention du *foliot*. Le mouvement périodique de cette petite pièce de métal bloque la rotation des engrenages et ralentit la chute du contre-poids en la régularisant.

Au milieu du XIV^e siècle, Giovanni di Dondi remplace le foliot par un balancier circulaire et construit une horloge astronomique qui indique pour la première fois la seconde (en réalité double) comme base de temps. Elle montre sur ses sept cadrans les mouvements du soleil, de la lune et des quatre planètes ainsi que la date de toutes les fêtes religieuses fixes ou mobiles. Ce chef-d'œuvre d'ingéniosité et de pensée technique (aussi beau pour moi qu'un tableau de Giotto dont il est presque contemporain¹) restera sans égal jusqu'au milieu du XIX^e siècle. L'horloge mécanique, en décomposant la durée continue en segments homogènes et discontinus va s'imposer comme le modèle même de la machine (déjà une machine *informationnelle* car elle ne produit rien sinon du temps mesuré) et battre la mesure des différentes révolutions industrielles. Le temps mécanique est un temps orienté, fléché. Chaque seconde pousse la roue des minutes, des heures, des jours. Le temps est l'accumulation d'instantanés standardisés qui s'égrènent en une infinie durée, un *capital* qui "profite", que l'on partage, que l'on donne ou que l'on prend, que l'on dilapide et dont on souhaite souvent suspendre le cours.

LE TEMPS NUMÉRIQUE

Le temps numérique est autre. Il est généré par les oscillations ultra-rapides et très stables d'un cristal de quartz. S'il s'agit toujours d'oscillations comme dans l'horloge mécanique (ou électrique), celles-ci sont si courtes qu'on ne peut plus parler de scansion, ni de battement ; il faut plutôt évoquer l'idée d'une onde, d'un chant sinusoïdal inaudible, d'un phénomène vibratoire. Les montres à quartz utilisent cette propriété pour donner l'heure. L'opération technique consiste alors à traiter le signal exactement à l'inverse de la montre mécanique. Les engrenages, en l'occurrence des circuits intégrés, au lieu d'*ajouter* des secondes aux secondes pour obtenir des minutes ou des heures, *divisent* la fréquence initiale de deux en deux jusqu'à obtenir -*synthétiser* donc- d'une manière très précise et très constante la durée de la seconde qui est ensuite automatiquement multipliée pour obtenir minutes, heures, jours ou mois. Dans l'ordinateur, la fonction de l'horloge interne n'est pas de donner l'heure (il peut bien entendu le faire) mais de régler d'une façon parfaitement synchronisée les millions d'opérations par seconde nécessaires au traitement des données. Le temps numérique est un temps *simulé*, synthétisé à partir de micro-durées, de même que l'image numérique au cœur de laquelle il bat et dont il ordonne les matrices est composée d'éléments atomiques (les pixels²) dont l'association crée formes et couleurs. Il n'est plus orienté, du passé vers l'avenir, comme le temps chronique du calendrier qui compte les jours, ou celui des horloges astronomiques qui *re-présente* les mouvements du soleil et des planètes, des marées et d'autres phénomènes. Il n'est plus écoulement mais *vibration*. Il ne re-présente rien, il ne mesure rien ; il répète indéfiniment le même micro-instant, il marque la simultanéité, il synchronise, il *opère*. Il autorise en particulier cette nouvelle forme d'échange immédiat entre l'homme et l'ordinateur, ou entre l'ordinateur et le monde extérieur, qu'on appelle l'interactivité.

IMMÉDIAS : QUAND LE MESSAGE DEVIENT AUTEUR

Que se passe-t-il alors dans une société où la technologie chronogénétique subit une telle mutation ? C'est le schéma tout entier de la communication qui se trouve altéré. Le temps des modes interactifs et conversationnels sur lesquels nous consultons les ordinateurs n'est plus le temps de la *médiation*, le temps des *médias*. C'est le temps -instantané- des immédias. La réponse donnée par l'ordinateur en temps réel n'est plus une *transmission* d'informations, comme le *message* radio ou vidéo. Elle est le résultat d'un processus de génération de sens, d'une *énonciation* qui ne provient pas d'un autre locuteur mais d'une machine, ou plutôt de l'hybridation de l'un et de l'autre. Sens qui ne préexiste pas, déjà enregistré dans les mémoires (comme on aime à

1 - L'horloge de Dondi réalise au plan temporel (homogénéisation du temps et représentation analogique des événements astronomiques) ce que la perspective linéaire du Quattrocento réalisera au plan de l'espace (homogénéisation des trois dimensions et représentation optique du monde visible).

2 - Le pixel est le plus petit élément constituant de l'image numérique. Sa position sur l'écran et sa couleur sont données par des valeurs numériques.

le dire pour se rassurer), mais qui *se crée au cours de la Conversation en même temps que se crée un temps nouveau.*

Tout se passe comme si, dans le fleuve du temps universel, coulant inexorablement vers l'océan de L'Entropie, des îles de temps flottantes remontaient le courant à contre-sens ou résistaient au flux. C'est ce que donne à vivre d'une manière plus ou moins complexe toute situation interactive. Alors qu'un film ou qu'une bande vidéo a une durée fixée à jamais, l'image interactive générée par un simulateur de vol ou de conduite, ou par certains logiciels graphiques, n'a plus de durée propre, de même que les formes de cette image ne sont plus fixées définitivement mais toujours susceptibles de se métamorphoser. Chaque interaction crée sa propre temporalité qui dépend en partie des perturbations apportées par le regardeur dans le système : monde *quantique* d'où la mécanique et le temps newtonien sont refoulés. Ce temps nouveau, ce temps "réel" qui laisse à penser que l'autre temps -le temps de Chronos battant la mesure, accumulant ou dilapidant la durée- n'a plus de réalité, impose peu à peu, à travers son efficacité technique, sa logique. Paradoxalement, l'informatique interactive qui s'alimente avec des informations ne fonctionne plus sur le modèle classique (shannonien) de la communication. Quand le message devient *auteur*, c'est-à-dire quand il *s'augmente* lui-même, ou se transforme, un point de non-retour dans l'évolution des modes d'énoncés symboliques est franchi.

COMMUTATION : LES IMAGES SAVENT QU'ELLES SONT DES IMAGES

A l'origine de la communication, il y a la ville, son espace quadrillé et orienté et son temps fléché, mesuré, compté. Ce qui est *commun* (*com-munis*, latin), est ce qui se tient à l'intérieur des *moenia*, c'est-à-dire des remparts, dans l'enceinte fortifiée de la ville. Communiquer, c'est d'abord partager un espace commun, retranché du reste. La première condition de la communication exige de se couper du reste. La ville depuis l'antiquité satisfait à cette topologie. La communication est un phénomène urbain ; on communique à l'intérieur de la cité en partageant l'espace commun, ou entre les cités en comblant la distance par des voies de communication, des réseaux. (Contrairement au sédentaire, le nomade ne communique, il contacte ; il n'envoie pas de message, il se déplace lui-même). C'est pourquoi la révolution industrielle, bien qu'elle ait fait éclater les murs de la ville, dérangé les rapports du centre et de la périphérie, changé les formes et les supports de communication, n'en a pas modifié fondamentalement le sens. Les médias non plus. Téléphone, radio et télévision, dans leur usage conventionnel, restent des moyens de communication dont les réseaux porteurs s'ajoutent, et parfois se substituent, à l'espace urbain. Ainsi existe-t-il une doublure électrique ou électronique de la ville qui se développe dans un espace parallèle, physiquement différent mais fonctionnellement et structurellement isomorphe à l'espace de communication.

Or les modes d'échanges interactifs, bien qu'ils empruntent eux aussi la voie des réseaux, ne fonctionnent plus sur le modèle urbain -et shannonien- de la communication. L'utilisateur, les dispositifs "d'entrée" (clavier et autres), de "sortie" (l'écran), le réseau qui conduit au calculateur ou aux banques de données, et l'image affichée sur l'écran sont indissociables précisément parce qu'ils interagissent les uns sur les autres. Les "messages" qui transitent à travers les nouveaux réseaux³ sont désormais dotés d'attributs qui jusqu'à maintenant étaient le propre exclusif de "l'émetteur" et du "récepteur". Tout se passe comme si le message, grâce à l'instantanéité du temps réel, devenait lui-même auteur. La plus simple des images, celle du vidéotex, interrogée à partir d'un terminal de consultation, répondra comme si elle était capable d'émettre à son tour -et parce que l'auteur originaire l'a voulu- des messages. *Les images "savent" maintenant qu'elles sont images, les messages qu'ils sont des messages.* Le schéma de la communication, à un seul sens ou à double sens :

3 - Ce n'est pas la distance des liaisons qui fait le réseau mais leur structure de connexion. L'ordinateur est lui-même un réseau comportant des entrées et des sorties (les terminaux comme l'écran et le clavier).

émetteur -> (message) -> récepteur
est devenu :
message-émetteur/récepteur <-----> récepteur/émetteur-message
(l'image) (l'utilisateur)

Il y a là comme un pli profond qui se creuse dans la nappe du langage, quelque chose qui simule une sorte de prise de conscience (sans conscience) du langage par lui-même. C'est donc une perception et une conception de l'espace et du temps très différentes qui sont en train de se constituer. On ne peut plus considérer les images et les textes -et plus généralement- les énoncés- interactifs ni les dispositifs qui les génèrent et les socialisent comme des médias. Il n'y a plus véritablement médiation entre le récepteur et l'émetteur, liaison entre deux points de l'espace via un canal qui ne fait que transmettre des informations, il y a *commutation* immédiate et directe dans l'espace et dans le temps d'un récepteur devenu émetteur et d'une image ou d'un texte (un énoncé) qui à son tour émet et reçoit. La formule même de Mac Luhan "medium is message" devient caduque (partiellement⁴) car médium, message, récepteur et émetteur ne se tiennent plus à distance mais fusionnent dans le creuset de la commutation interactive. Les échanges et la production du sens n'ont plus *lieu* par simple émission et transmission mais par une sorte de *contamination* réciproque et immédiate, par contiguïté, entre les énoncés devenus auteurs d'énoncés et les récepteurs dont l'écoute interagit à son tour avec les énoncés⁵.

UTOPIE/UCHRONIE

A l'effacement ou à la compression de l'espace de médiation, correspond au plan temporel l'instantanéité de la réponse. Instantanéité qui n'est plus celle de la transmission, comme c'est le cas de l'image vidéo, de la radio, du téléphone, mais de *l'élaboration* du message, de son énonciation. Instantanéité qui n'est plus celle, non plus, de la photographie qui ne fait qu'enregistrer une trace à jamais fixée mais qui crée des événements et des formes en mutation. L'énoncé interactif (scriptovisuel) est une réponse immédiate, en temps réel. Au temps orienté de la communication se substitue, ou se surajoute, le temps réel de la commutation. Le temps numérique ne se saisit plus comme une référence absolue, une commune mesure à partager. De même que l'image numérique est une image à la puissance image, porteuse d'une quasi-infinité d'images différentes, le temps numérique serait un *temps à la puissance temps*, porteur d'une quasi-infinité de temps différents et singuliers, itérables et modifiables à volonté. A l'image *utopique* de la synthèse qui n'a plus de lieu propre, correspond le temps *uchronique* de l'horloge numérique qui échappe à l'écoulement de Chronos.

Certes, on l'aura remarqué, le mode conversationnel se rapproche du mode de communication linguistique dans la mesure où les énoncés (images et textes) sont issus d'un dialogue. Mais ce dialogue n'a plus lieu entre un sujet locuteur et un sujet récepteur identifiables l'un et l'autre dans le temps et dans l'espace et échangeant l'un et l'autre leur position de locuteur et de récepteur au cours du dialogue. Alors que dans la communication linguistique le présent de celui qui parle est accepté naturellement comme sien et partagé sans équivoque, par celui qui écoute -ce qui fonde la condition d'intelligibilité du langage à partir de quoi se définissent futur et passé et toute la logique temporelle du langage (Benveniste)- le présent du mode interactif n'est pas celui d'un locuteur, d'un auteur, effectivement, réellement présent. A partir du moment où l'image et le texte affichés sur l'écran et qui répondent, en temps réel, comme dans un dialogue, ne sont plus émis directement par un auteur, un sujet identifiable, mais sont devenus eux-mêmes auteurs, qu'en est-il de ce présent partagé de la langue qui fonde son intelligibilité ? Il n'est plus le propre de l'auteur originaire qui disparaît ou du moins s'éloigne, il devient celui de l'énoncé. Le mode conversationnel est davantage, ou moins, qu'un dialogue, en tout cas autre chose. Quand le

4 - Partiellement, car on continue à vivre sur les deux modes, médias et immédias, communication et commutation, mais c'est la commutation qui devient le phénomène directeur.

5 - Voir E. Couchot, "Sens et contiguïté. La contagion des images", in Traverses n°32, Paris, Centre Georges Pompidou, cci, 1984.

message devient auteur, c'est-à-dire d'une certaine façon sujet -sujet de synthèse certes mais sujet tout de même- la réalité du temps devient différente, le réel se définit autrement. (Du travail pour la philosophie !)

BRANCHEMENTS ET HYBRIDATIONS

Dans cette culture naissante de la commutation l'essentiel n'est plus donc de communiquer, contrairement à tout ce qu'annoncent les discours de gestion politique ou les discours d'analyse encombrés de concepts obsolètes. L'essentiel n'est plus d'émettre et de recevoir, de réunir deux termes ou deux origines par le canal du texte ou de l'image, deux sujets dialoguant et qui s'éprouvent comme sujets à travers la communication, (la représentation, l'élection, la délégation, ou l'association, ces diverses formes de duplication du sujet souverain), chacun confiné dans son immuable identité, hautement revendiquée mais dérisoire. L'essentiel n'est plus d'avoir quelque chose "en commun", un territoire, une culture, un culte, des biens, une existence, de la mémoire, des projets, du temps à partager ou à perdre (tout cela on l'a déjà, ou on l'a en plus). L'essentiel n'est plus de *s'exprimer*, vieille obsession du sujet en quête d'objet, logique et pneumatique du rôle⁶. L'essentiel est de *commuter*, ou comme on dit maintenant de *se brancher*. Se brancher sur la machine, sur les réseaux, sur les autres, sur soi-même, sur ailleurs, sur tout, sur rien. Se brancher et se débrancher, c'est-à-dire s'absenter aussi quand on le souhaite, ce que la communication interdit car elle exige l'expression permanente de messages. L'essentiel est de combiner les plus inattendues hybridations -de corps, de gènes, de concepts, d'émotions, de désirs-, de changer d'identités, de les multiplier, de vivre à travers l'espace et le temps, *dans l'intervalle*, de redevenir *nomades*. L'essentiel est de dévoyer le temps et de substituer à la ligne trop aiguisée de sa faux l'écheveau crépitant des horloges numériques.

On repère les signes de cette préoccupation dans la façon dont les techniques conversationnelles sont utilisées. La manipulation interactive des images ou des textes, par le créateur-auteur originaire qui abandonne son identité à l'objet lui-même -et par "l'utilisateur" (ici, les mots manquent)-, révèle un intérêt grandissant pour tous les processus de métamorphoses et d'hybridation de la forme et du temps : ces étranges objets sémiotiques que sont les énoncés interactifs n'ont plus de temps propre, de début ni de fin prédéterminés, de déroulement fixe. Comme l'image, le temps est devenu une *matrice*, au sens mathématique et non de mère ou de moule (cette matrice ne reproduit pas), largement ouverte, dans laquelle on plonge par tous les côtés, sans avoir à suivre d'itinéraire obligé. La mode rétro, entre autres phénomènes sociaux, traduit sans ordinateur cette recherche d'une nouvelle perception, uchronique, du temps. Elle correspond à une façon de revivre le passé comme du présent potentiel, de rentrer par où l'on veut dans la matrice du temps et de retourner contre lui-même la flèche inexorable de Chronos. Le rétro est uchronique ; c'est une hybridation de temps -présent/passé/futur- et non pas un retour au temps passé, ni un souvenir ni une évocation. Tous les fonctionnements mnémoniques des sociétés sont appelés eux aussi à changer. Le rideau est tombé sur le théâtre de la mémoire.

Mais, si l'essentiel est cela, allons-nous regretter "l'ancien temps", celui des sabliers et des pendules, des jours et des nuits, des lunaisons, ("O saisons, ô châteaux !") ? Sans aucun doute. Car ce temps, nous avons appris à l'insérer au cœur de nos activités symboliques et sacrées, de nos arts. Le temps numérique généré par les ordinateurs ne porte en soi aucune promesse symbolique⁷, il règle techniquement le sens selon un modèle différent, il lui donne un nouveau visage. Il appelle d'autres définitions de l'image, du sujet, du réel. Il reste à l'apprivoiser ou à le piéger.

⁶ - Logique romantique de l'inspiration/expiration (expression) qui est une traduction symbolique du moteur thermique "à double effet" dont le modèle a fortement pesé sur la techno-culture du XIXe et d'une partie du XXe siècle.

⁷ - Ne pas oublier que l'image numérique et les techniques d'interactivité ordinateur/monde extérieur sont utilisées pour guide sans erreur les missiles nucléaires vers leurs cibles. La technologie ne possède en soi aucun pouvoir salvateur.

Url initiale du texte sur le site archive : <http://archive.olats.org/livresetudes/etudes/couchot1985.php#1-origine>

Copyright © Edmond Couchot - 1985 pour le texte original ; 2001 pour la version en ligne, republié 2024