

Le temps retrouvé.

J. Cambier

Membre de l'Académie de médecine

Manuscrit n°2021. Conférence présentée au 3ème congrès de neurologie tropicale, 30 novembre-2 décembre 1998 à Fort-de-France, Martinique.

La neurologie a 150 ans. Elle a plus changé durant les dix dernières années que pendant toute son existence. Fondée sur la méthode anatomo-clinique, elle fut la consécration puis le refuge de la rigueur sémiologique. Il lui a fallu adapter sa démarche aux miracles de l'imagerie, assimiler les acquisitions de la biochimie des transmetteurs et de la biologie moléculaire, reconsidérer la nosologie en fonction des progrès de la génétique, découvrir enfin avec surprise qu'elle n'était plus le parent pauvre de la thérapeutique.

La neurologie a fait face à ces défis en se diversifiant : si l'on pouvait prédire, il y a cent ans, l'avènement de la neurochirurgie, rien ne permettait de prévoir la neuro-radiologie, la neuro-pharmacologie ou la neuro-génétique. Voici même que la neuro-gériatrie vient faire pendant à la neuro-pédiatrie. La neurologie tropicale a désormais acquis sa place. Votre présence et le programme de vos travaux le démontrent.

Une telle diversification porte évidemment en elle le risque d'un éclatement de la spécialité. Ce risque est minime parce que la force qui rassemble les neuro-spécialistes surpasse de beaucoup leurs divergences. Non seulement la neurologie se consacre à un organe dont le fonctionnement est totalement original par rapport à celui des autres organes mais, ce faisant, elle affronte le support matériel des activités qui sont le propre de l'homme, notamment du langage.

La neurologie du XXIème siècle accordera à la neuropsychologie la place qui lui revient, sinon elle perdra sa raison d'être. Pour défendre la conviction que je viens d'exprimer, je vous entretiendrai brièvement d'un thème relativement méconnu, la neurologie du temps. Non pas du temps qu'il fait, bien que vous connaissiez, mieux que quiconque, l'in-

fluence du climat sur le comportement, mais du temps que nous sommes en train de vivre et durant lequel j'espère ne pas lasser votre patience, du temps passé et du temps futur, du temps que l'on mesure et du temps qui est de l'argent.

Notre connaissance du temps fait intervenir conjointement trois opérations: la perception du temps qui passe qu'on peut qualifier de chrono-esthésie, la représentation mentale du déroulement du temps ou chronologie, le traitement du temps comme une quatrième dimension ou chronométrie.

La **chrono-esthésie** est le sens de la durée. Elle a été définie comme "la vie continue d'une mémoire qui prolonge le passé dans le présent". Par là, elle est une composante de la prise de conscience qui est "une remémoration du temps présent" mais elle se distingue en ce qu'elle est marquée du désir comme "attente de l'avenir".

Appréciation totalement subjective, le sens de la durée est fonction des circonstances: s'il est en retard sur son programme, l'automobiliste arrêté à un feu rouge ressent comme insupportable une attente à laquelle l'habitude l'avait rendu insensible.

Cette incursion dans le domaine de l'automobile, m'incite à citer Marcel Proust: "*Dans notre vie, les jours ne sont pas égaux. Pour parcourir les jours, les natures un peu nerveuses, comme était la mienne, disposent comme les voitures automobiles de "vitesses" différentes. Il y a des jours montueux et malaisés qu'on met un temps infini à gravir et des jours en pente qui se laissent descendre à fond de train en chantant*".

Suspendu lors d'une perte de conscience, estompé lors du sommeil et du rêve, le sens de la durée dépend avant tout de la vigilance du sujet mais il n'est pas indé-

pendant des stimulations: il est sévèrement perturbé chez les sujets soumis à un isolement sensoriel prolongé.

Les drogues influencent la perception de la durée. Baudelaire a décrit les effets du haschich: "*on dirait qu'on vit plusieurs vies d'homme en l'espace d'une heure*". Qu'il s'agisse de stupéfiants, d'hallucinogènes, voire d'amphétamines, le fait a été amplement confirmé.

La mélancolie détermine une stagnation du temps, véritable inhibition du devenir. À l'opposé, l'excitation maniaque abolit la durée, le patient vit dans le seul instant présent.

Si l'on met à part les rares crises d'épilepsie focale qui accélèrent ou ralentissent la perception du monde réel ou hallucinatoire, le temps vécu est rarement perturbé de façon isolée en neurologie. Même les patients atteints d'une amnésie korsakovienne sont sensibles au temps qui passe, probablement en raison de la préservation de leur mémoire à court terme.

Afin de traiter de la **chronologie** à partir d'un exemple concret, je rapporterai une brève observation:

Une femme de 75 ans, droitrière, dont le mari était mort depuis 6 ans, agissait comme s'il était encore vivant. Elle se plaignait de son absence, le soupçonnait d'infidélité, partait le soir à sa recherche. Normalement vigilante, elle était bien orientée dans l'espace mais elle oubliait à mesure les informations nouvelles, qu'elles soient verbales ou visuelles. Pour les faits anciens, on constatait une extraordinaire dissociation entre la mémoire des faits et la capacité de les situer dans le temps. Lorsqu'on posait des questions précises sur sa vie passée, elle répondait sans erreur sur les lieux, les personnes, les particularités de chaque événement, mais était incapable de donner la date de son mariage, de ses différents emplois, de

la mort de son mari et même de classer ces épisodes dans leur ordre chronologique. Elle plaçait le décès de son mari dix ans avant la retraite de celui-ci. De la même façon, elle était incapable de classer suivant leur chronologie dix événements importants appartenant à la mémoire collective.

L'imagerie en résonance magnétique montrera un infarctus thalamique droit touchant le noyau dorso-médian et la partie postérieure du noyau antérieur. La tomographie d'émission mettra en évidence une hypoperfusion hémisphérique droite intéressant le thalamus, le cortex pariétal, temporal et fronto-basal.

Ainsi une lésion limitée du thalamus droit engendrant une désactivation hémisphérique peut déterminer une amnésie rétrograde sélective: la patiente pouvait répondre aux questions *qui? quoi? où? comment?* mais non à la question *quand?*... Dans sa vie de tous les jours, elle n'évoquait pas spontanément la mort de son mari. Elle vivait dans l'instant, sensible au temps qui passe, au point de s'impatienter dans l'attente de son conjoint.

En revanche, il suffisait de l'interroger sur les circonstances du décès pour qu'elle décrive en détail l'événement sans manifester d'émotion et en lui assignant une date fantaisiste. Une telle dislocation de la référence chronologique a été décrite par SPIEGEL sous le nom de *chrono-taraxie*, de *chronos*: le temps et *taraxis*: perturbation.

La chronologie met à la disposition de chacun une représentation mentale de l'écoulement du temps. L'heure légale, le calendrier, l'histoire fournissent les repères grâce auxquels l'individu se situe sur l'échelle du temps au même titre qu'il se situe dans l'espace.

La chronologie prête à une transposition visuo-spatiale; les composantes cycliques du temps, le nyctémère, la semaine, l'année sont représentés par un cercle ou une structure fermée; son écoulement irréversible par une ligne orientée.

Par la préhistoire, la chronologie enracine l'homme dans la nuit des temps. L'histoire n'a pas de fin, elle se poursuit à chaque instant en intégrant le présent. De ce fait, la chronologie pose les questions fondamentales de la métaphysique: *d'où venons-nous? où allons-nous?* Pour échapper aux vicissitudes du temps et consacrer sa divinité, Zeus s'était emparé de Cronos son père et l'avait enfermé dans le Tartare. Dans les religions monothéistes, Dieu est l'Éternel. Qu'est ce que l'éternité sinon l'abolition du temps?

Armature de l'histoire des hommes, la chronologie est aussi le fil conducteur de l'histoire de chacun. Les anniversaires, les

fêtes, les vacances sont les repères qui émaillent notre histoire personnelle au même titre que les examens, les promotions, le mariage structurent un *curriculum vitae*. Toute évocation dans le registre de la mémoire des événements est assortie d'une référence temporelle qui peut être formelle, la date et l'heure ou approximative, "l'année de la comète". La rigueur de cette référence est une garantie de l'authenticité du souvenir.

Nous avons constaté qu'une chronotaxie peut résulter d'une lésion du thalamus droit. Une cause plus habituelle du même phénomène est le syndrome de KORSAKOFF des alcooliques. Les fabulations sont une des manifestations de la dislocation chronologique. Elles sont liées à la présence de lésions thalamiques car elles font défaut dans les syndromes amnésiques résultant de lésions limitées aux hippocampes.

D'un autre côté la désorientation dans le temps et dans l'espace qui contribue à définir l'état de confusion mentale résulte en général d'une perturbation globale du fonctionnement cérébral. Néanmoins, une désorientation temporo-spatiale peut relever d'une lésion limitée du cerveau. Dans ce cas, il s'agit d'une lésion de l'hémisphère droit intéressant le cortex pariétal postérieur ou le thalamus. Le patient peut être totalement désorienté. Plus souvent, il éprouve seulement une difficulté à se représenter l'espace et le temps et à évaluer les grandeurs dans chacune de ces dimensions.

La **chronométrie** traite le temps comme une grandeur mesurable. Pour cela, elle a perfectionné les instruments: le cadran solaire, les diverses clepsydes, les horloges puis les chronomètres convertissent la durée en un équivalent spatial. En ce domaine, la notion de vitesse, rapport de l'espace au temps, est fondamentale. Dans la pratique, cette relation est mise à profit dans des expressions telles que "j'habite à 5 minutes de la gare" "100 000 années/lumières". Les unités sont les mêmes que celles sur lesquelles est fondé le calendrier, mais les termes sont employés pour désigner une abstraction. Le temps en minutes, en secondes, voire en nanosecondes peut être porté en abscisse ou en ordonnée. Il peut figurer sur un graphique comme une valeur négative. Le temps n'est plus une caractéristique du vécu, il n'est plus ordonné par le sujet en fonction de sa propre existence, il acquiert par le langage une existence autonome. La science exige pour sa mesure une rigueur absolue mais, paradoxalement, la langue autorise l'usage des termes dans des acceptions différentes.

Le mot "heure" n'a pas la même signification dans les locutions suivantes: "j'attends depuis des heures", "rendez-vous demain à la même heure", "vitesse limitée à 90 km/heure". Ceci est encore plus vrai quand le temps se personnalise dans une prosopopée: "du haut de ces pyramides, 40 siècles vous contemplant" ou lorsqu'il est admonesté dans une métaphore "ô, temps, suspends ton vol".

Comme le calcul et la pensée abstraite, le maniement conceptuel du temps est étroitement associé au langage et au fonctionnement hémisphérique gauche. Il devrait être exploré plus systématiquement chez les aphasiques.

Le temps nous est compté. Notre incurSION dans la quatrième dimension appelle une conclusion. Celle-ci prendra la forme d'une interrogation sur la hiérarchie des dispositifs cérébraux qui rendent possible notre connaissance du temps.

Les rythmes circadiens se règlent sur la rotation de la terre, les rythmes saisonniers sur sa course autour du soleil. Les horloges biologiques correspondantes constituent un ensemble de dispositifs archaïques où le temps s'enracine en deçà de la conscience. C'est à ce niveau de fonctionnement que l'isolement sensoriel, les perturbations du sommeil, les hallucinogènes ébranlent notre connaissance du temps.

Au niveau d'organisation limbique, une ébauche de mémoire enregistre les événements en tant qu'expérience vécue par un sujet qui se définit dans le monde des objets. Les conditions sont réunies pour que baisse le sentiment de la durée en tant qu'attente de l'expérience nouvelle. Cette évaluation subjective est sensible aux variations de l'humeur et au degré de tension anxieuse.

Avec le néo-cortex, le monde s'organise. De même que les objets structurent l'espace, les événements structurent le temps. Dans une première étape, l'espace et le temps se construisent avec le sujet, à mesure que celui-ci accède à la conscience de soi.

La chronologie est fondée sur une représentation spatialisée du temps. De même que l'espace se distribue par rapport au sujet: devant, derrière, dessus, dessous, à droite, à gauche, de même le temps se répartit par rapport au moment vécu: actuellement, avant, pendant, après. Une telle opération, fondement de l'orientation temporo-spatiale, est principalement dépendante du fonctionnement hémisphérique droit.

Dans une étape ultime, les relations que les objets contractent entre eux structurent un espace où le sujet n'est plus qu'un

objet parmi les autres. De la même façon, les événements et leurs relations dans le temps sont considérés pour eux-mêmes, indépendamment du sujet. Les durées sont soumises à comparaison et par là mesurées. L'objectivation de la durée débouche sur la notion de vitesse, rapport de l'espace au temps. Devenu grandeur mesurable, le temps est soumis à la loi des nombres. C'est dans le langage que l'histoire autonomise le déroulement du temps, c'est le langage qui sous-tend l'arithmétique du temps. Pour ces deux raisons, l'hémisphère intervient de façon prédominante dans le maniement abstrait et conceptuel du temps. L'hémisphère droit et l'hémisphère gauche contribuent ainsi, chacun à sa façon, à la perception et à la représentation du temps.

Les acquisitions correspondantes peuvent échapper à la conscience, intervenant sur le comportement suivant un mode implicite. À l'opposé, elles sous-tendent des élaborations intellectuelles parmi les plus complexes. Dans l'un et l'autre cas, elles vont de pair avec une capacité à gérer le temps. L'organisation du comportement dans le temps concerne le déroulement de l'action mais aussi la conduite du discours et le cours de la pensée.

Dans chaque hémisphère, le cortex frontal exerce une triple fonction : il ajuste le contenu de la mémoire de travail, il établit et adapte un programme, il inhibe les interférences et les persévérations. De cette façon, le cortex préfrontal rend possible l'accomplissement ordonné et finalisé des

comportements complexes qui se déroulent dans le temps, au même titre qu'il participe à l'ordonnement des souvenirs et à l'élaboration des projets.

Ainsi la neuropsychologie du temps réconcilie l'ancien et le nouveau cerveau, le cerveau droit et le cerveau gauche, le cerveau de l'action et celui de la perception. Ce faisant, elle relativise la notion de localisation en attribuant notre connaissance du temps au fonctionnement du cerveau dans son ensemble. Rappelons que Marcel PROUST, au terme de sa *Recherche du temps perdu*, constate que le temps retrouvé c'est la réalité de notre propre existence, "*essence commune au présent et au passé qui nous trouble en ce qu'elle est nous-mêmes*".