



**HAL**  
open science

## Le temps psychologique

Marie-Françoise Valax

► **To cite this version:**

Marie-Françoise Valax. Le temps psychologique. Jean-Marie Cellier; Véronique De Keyser; Claude Valot. La gestion du temps dans les environnements dynamiques, Presses Universitaires de France (PUF), pp.51-67, 1996, Le Travail humain (coll.), 978-2-13-048076-1. halshs-02479014

**HAL Id: halshs-02479014**

**<https://shs.hal.science/halshs-02479014>**

Submitted on 14 Feb 2020

**HAL** is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

## CHAPITRE II

# LE TEMPS PSYCHOLOGIQUE

Marie-Françoise Valax

Pendant de nombreuses années, la psychologie du temps s'est nourrie de la controverse sur l'existence d'un système sensoriel spécifique de l'appréhension du temps (horloges biologiques opposé à systèmes généraux de traitement de l'information). Actuellement, la notion de sens du temps est reprise par plusieurs auteurs, non plus liée à un système sensoriel, mais à des représentations temporelles construites à partir de l'expérience quotidienne. Selon Michon (1985, 1990, 1993), le temps est le produit consciemment vécu de processus adaptatifs par lesquels l'homme est capable de rester synchronisé avec la dynamique de son environnement externe.

L'expérience du temps est multiple. Elle se construit grâce à des habiletés (Friedman, 1990), telles que percevoir l'écoulement du temps ou situer des événements dans le temps. En psychologie du temps, pour la plupart, les travaux portent sur la première habileté. Ils concernent les mécanismes qui déterminent les jugements de succession et de durée. Les travaux sur l'habileté à situer les événements dans le temps se sont développés ces dernières années. Fondés sur l'idée selon laquelle la sensation de chronologie linéaire n'est qu'illusion (Friedman, 1993), ils tentent de déterminer les mécanismes qui participent à la construction du passé chronologique.

D'autres habiletés sont nécessaires pour comprendre la gestion des environnements dynamiques. Traitées marginalement en psychologie du temps, elles ne seront pas évoquées dans ce chapitre. Toutefois, le lecteur pourra se référer à la projection dans le futur ou au raisonnement temporel dans d'autres parties de l'ouvrage (Cellier, Javaux, Sougné, dans ce volume).

### **1. Percevoir l'écoulement du temps**

Les travaux sur la perception de l'écoulement du temps sont largement majoritaires en psychologie du temps. Tout d'abord, nous synthétiserons les travaux montrant la variabilité des jugements de succession et de durée, puis les modèles explicatifs de cette variabilité.

#### **1.1. Cadre contextuel de l'expérience temporelle**

Block (1989) propose un cadre descriptif des variations du jugement temporel qui comprend quatre facteurs et leurs interactions : (1) le type de jugement temporel, (2) les caractéristiques de la période, (3) le paradigme de jugement (4) l'activité du sujet durant la période. Seuls quelques résultats expérimentaux illustratifs de l'effet de ces facteurs seront exposés. Pour plus de détail le lecteur pourra consulter, par exemple : Block (1990), Fraisse (1984), Levin et Zakay (1989), Macar (1980), Michon et Jackson (1985).

##### **1.1.1. Type de jugements temporels**

L'intervalle de temps à juger détermine différents types de jugements temporels : la simultanéité et la succession, la durée perçue et la durée estimée.

*Simultanéité et Succession.* Pour qu'un événement soit perceptible, sa durée doit être en moyenne de 10ms pour un événement auditif et de 115ms pour un événement visuel. La perception de deux événements comporte deux niveaux : discrimination et succession. Le seuil de succession est plus élevé que le seuil de discrimination. Plusieurs facteurs font varier ces "seuils du temps" (Fraisse, 1967) : la nature de la modalité sensorielle, le point d'impact de la stimulation (latences physiologiques), l'intensité du stimulus, l'homogénéité sensorielle des deux événements (par exemple, le seuil perceptif entre un événement visuel et un événement auditif est plus long lorsque la lumière précède le son que lorsque le son précède la lumière), l'entraînement des sujets, etc. (Fraisse, 1984).

*Durée perçue et Durée estimée.* La durée perçue, ou *présent psychologique*, "a la durée de l'organisation que nous percevons en une unité" (Fraisse, 1967, p.90). Pour illustrer cette notion, Macar (1980) donne l'exemple suivant. Un enfant qui ne sait pas compter est capable de reproduire une séquence de 5 à 6 coups frappés sur une table. Cette habileté est partagée par l'homme adulte, qui n'a pas besoin de compter les 5 coups de l'horloge du village pour savoir qu'il est 5 heures, et par l'animal, en particulier l'oiseau. Selon Fraisse (1984), le présent psychologique est assimilable à la notion de mémoire à court terme ou mémoire immédiate. Il contient un nombre restreint d'éléments (3 à 9) et sa durée est variable, mais limitée. La limite supérieure du présent psychologique va de 5s à 8s selon les auteurs (Block, 1990). Ne pouvant être perçues, les durées supérieures à 5s sont estimées grâce à une activité mnémonique (Fraisse, 1984).

### 1.1.2. Caractéristiques de la période

*Durée de l'intervalle.* Outre la distinction entre durées perçue et estimée, on constate des différences entre durée estimée courte (entre quelques secondes et quelques minutes) et longue (entre quelques heures et quelques jours). Aschoff (1985) qui étudie des situations d'isolation note que les durées longues et courtes ne semblent pas impliquer les mêmes processus. Les durées de l'ordre de l'heure sont surestimées, alors que les durées de l'ordre de 120s sont sous-estimées. Toutefois, dans une autre situation d'isolation, Fraisse (1984) constate que la durée estimée moyenne entre le lever et le déjeuner est de 4h40, alors que cette même durée objective est de 10h26mn.

*Complexité du stimulus.* De nombreuses études montrent que le jugement de durée dépend du nombre d'événements qui se sont déroulés dans l'intervalle ou de la complexité du stimulus. Le sens de la relation variant en fonction du paradigme de jugement utilisé et de la durée elle-même (Block, 1989), nous traiterons cet aspect dans le paragraphe 1.1.3.

*Interaction entre temps et espace.* La durée subjective peut être mesurée grâce au jugement de l'intervalle de temps qui sépare deux stimulus spatialement distants (allumage de lampes ou stimulations tactiles, etc.). La distance entre les stimulations est jugée d'autant plus importante que l'intervalle de temps augmente. L'inverse est vrai. La durée subjective est d'autant plus longue que la distance spatiale entre les stimulus augmente. Cet effet, médian lorsque les lampes sont situées horizontalement, augmente si les lampes s'allument de haut en bas, et diminue lorsque les lampes s'allument de bas en haut (Jones et Huang, 1982).

*Interaction entre temps-vitesse et espace.* Cohen et Cooper (1963) ont demandé à des sujets d'estimer la durée, la longueur et la vitesse d'un trajet en voiture (les yeux bandés). Quand la vitesse est uniforme, l'estimation des trois variables est homogène. Lorsque la vitesse varie, la durée est surestimée. La vitesse optimale pour l'exactitude des estimations serait de 50 km/h. L'estimation de la vitesse est plus exacte que l'estimation de la durée, elle-même plus exacte que l'estimation de la distance. La relation entre temps, vitesse et distance est bien sûr au

centre des travaux de l'école piagétienne (Grize, Henry, Meylan-Backs, Orsini, Piaget et Van Den Boagert-Rombouts, 1966 ; Piaget, 1946) et de ses prolongements (Crépault, 1989 ; Montangero, 1984)

### 1.1.3. Paradigme de jugement

Le paradigme expérimental influe sur la performance en liaison avec la taille de l'intervalle de temps à juger. Les deux paradigmes principalement utilisés sont :

- le paradigme prospectif qui concerne les situations où le sujet est informé qu'à l'issue de la tâche il sera questionné sur sa durée ;
- le paradigme rétrospectif qui concerne les situations où le sujet n'est pas informé avant la tâche qu'il aura à juger sa durée.

Sous le paradigme rétrospectif, quelle que soit la dimension de l'intervalle, plus le nombre d'éléments dans l'intervalle est important plus la durée est jugée longue (Ornstein, 1969). Sous le paradigme prospectif, la dimension de l'intervalle fait varier le jugement de durée. Pour les durées courtes, plus le nombre d'événements perçus est important, plus la durée est jugée longue (Thomas et Brown, 1974). Pour des durées longues (minute, heure, jour), plus le nombre d'événements est important, plus la durée estimée est courte (Macar, 1980).

La complexité de la tâche a aussi un effet différencié selon le paradigme utilisé. Par exemple Hicks, Miller et Kinsbourne (1976) demandent aux sujets de classer 104 cartes en 1, 2 ou 4 tas. Sous le paradigme prospectif, la durée estimée décroît en fonction du nombre de tas à réaliser, alors que, sous le paradigme rétrospectif, la durée estimée reste constante.

La durée estimée dépend de la répétition du jugement. A conditions expérimentales identiques, entre deux intervalles successifs égaux, le premier est systématiquement jugé plus long que le second. Cet effet est annulé quand le contexte change du premier intervalle au second (Block, 1982).

### 1.1.4. Activité du sujet

Au cours du processus d'estimation le sujet peut être passif (réponse verbale ou comparaison d'intervalles) ou actif (durée produite ou reproduite). Hawkes, Ray et Hayes (1974) constatent que le jugement est plus exact quand le sujet est actif.

La durée subjective augmente en fonction de l'attention portée à l'intervalle de temps. Cahoon et Edmonds (1980) demandent aux sujets d'attendre dans une salle où chauffe un pot à eau. Les sujets du groupe expérimental doivent avertir l'expérimentateur quand l'eau bout alors que les sujets du groupe contrôle n'ont aucune consigne. La durée subjective estimée par le groupe expérimental est significativement plus longue que celle estimée par le groupe contrôle. De même, Underwood et Swain (1973) montrent que la durée subjective de lecture d'un texte est d'autant plus longue que son analyse requiert plus d'attention.

## 1.2. Modèles explicatifs de la variabilité du jugement de durée

De nombreux modèles tentent d'expliquer la variabilité du jugement de durée. Ceux qui, à travers les horloges biologiques, insistent sur le sens du temps ou, à l'inverse, ceux qui le nient en mettant en avant l'activité mnémonique seule, expliquent une faible partie de cette variabilité. Ceux qui essaient d'intégrer les deux dimensions précédentes, tels que les modèles attentionnels, semblent prometteurs, tout au moins pour les classes de situations évoquées.

### 1.2.1. Modèles "horloge"

Les événements internes, les états proprioceptifs et les conséquences biologiques des rythmes internes, sont susceptibles d'offrir des cadres de référence pour les jugements temporels. Ainsi, un certain nombre de résultats sur les durées longues, supérieures ou égales à une heure, ont été expliqués par les rythmes biologiques, en particulier circadiens (Aschoff, 1985, 1993 ; Campbell, 1990 ; Groos et Daan, 1985).

L'hypothèse du fondement des rythmes biologiques sur une ou des horloges internes, soutient différents modèles de mesure du temps (Block, 1990 ; Triesman, 1993). Par exemple, Church (1984) propose un système composé de trois éléments principaux : une horloge, une mémoire de travail et une mémoire de référence. L'horloge comprend : (a) un stimulateur qui produit des pulsations à intervalles réguliers, (b) un commutateur qui fixe le début et la fin des pulsations, (c) un accumulateur qui compte les pulsations. Le compte de pulsations passe dans la mémoire de travail où il est comparé à des valeurs standard stockées en mémoire à long terme. Ce type de modèle explique actuellement certains phénomènes observés chez l'animal. Toutefois, dans la mesure où il n'intègre pas des facteurs cognitifs, tels que les stratégies (Block, 1990), sa généralisation à l'homme reste délicate (Wearden, 1991). Il représente néanmoins une base explicative non négligeable, en particulier pour les phénomènes relevant du présent psychologique (Michon, 1993).

### 1.2.2. Modèles "mémoire"

Les modèles de l'horloge interne ont été critiqués par Ornstein (1969) pour lequel le temps psychologique n'existe qu'en fonction des événements qui se déroulent. Dès lors, il n'est pas nécessaire de rechercher un sens du temps. C'est l'activité mnémonique qui détermine l'expérience du temps. La durée est une construction cognitive qui dépend de la dimension du stockage en mémoire des informations encodées puis rappelées. Plus la quantité d'informations en mémoire est grande, en particulier quand la tâche est complexe, plus la durée subjective est importante.

L'hypothèse d'Ornstein a été remise en cause par plusieurs auteurs qui invoquent non plus la dimension du stockage, mais le mode d'encodage de l'information. Ce n'est pas la complexité inhérente au stimulus qui est critique, mais les changements dans le contexte cognitif (Block, 1978). Plusieurs facteurs sont considérés, en particulier (Block, 1990) : le nombre d'événements perçus pendant l'intervalle de temps à estimer (Fraisse, 1967) ; le nombre d'informations encodées relatives aux associations entre le stimulus et son contexte ; les stratégies d'encodage utilisées ; les types de traitements engagés.

Si de nombreux résultats rendent compte de ces hypothèses, ils sont généralement obtenus sous le paradigme rétrospectif. Le paradigme prospectif produit des résultats inverses (Macar, Pouthas et Friedman, 1992 ; Zakay, 1989, 1993).

### 1.2.3. Modèles attentionnels

Les modèles attentionnels visent à expliquer les différences observées dans la perception de durées courtes sous les paradigmes prospectif et rétrospectif (Macar, Grondin et Carsini, 1994 ; Zakay, 1989). Les modèles actuels se fondent sur celui de Thomas et Weaver (1975). Ils s'inspirent de Kanheman (1973) selon lequel l'attention est un système à capacité limitée. Les ressources attentionnelles sont distribuées sur l'ensemble des tâches réalisées. La tâche prioritaire est celle qui reçoit le plus d'attention aux dépens des autres. Par ailleurs, en réintroduisant la notion d'horloge (du même type que celle de Church, 1984) ils reprennent l'idée d'un sens du temps.

Par exemple, selon le modèle RAM (Resource Allocation Model —Zakay, 1989), chaque stimulus est analysé par deux processeurs : un chronomètre cognitif qui accumule des Unités

de Temps Subjectives sur un intervalle et un processeur non temporel qui enregistre le nombre d'informations traitées, la profondeur du traitement et le nombre de changements perçus. Dépendante des ressources attentionnelles affectées à l'un ou l'autre de ces processeurs, la durée subjective varie en fonction, à la fois, du paradigme utilisé, et des exigences attentionnelles de la tâche :

L'idée selon laquelle le temps peut caractériser un stimulus au même titre que son intensité, sa forme, etc. se retrouve chez d'autres auteurs. Selon Michon (1985), le temps est une information qui peut être traitée de manière aussi bien automatique que contrôlée (Jackson, Michon, Boonstra, De Jonge et De Velde Harsenshorst, 1986).

## **2. Situer les événements dans le temps**

Le passé est une ligne continue sur laquelle s'ordonnent les événements. Cette illusion de chronologie a fondé différentes théories selon lesquelles la mémoire des événements constitue un système spécifique qui encode les événements sur un continuum uniforme. Cependant, les biais de récupération et de datation des souvenirs indiquent que la mémoire des événements ne peut prendre une telle forme. Dans une synthèse des travaux sur ce thème, Friedman (1993) développe un modèle selon lequel notre sensation du passé chronologique résulte d'un processus de construction continu qui sélectionne, interprète et intègre l'information issue de nos connaissances de structures temporelles et d'autres connaissances générales sur le temps. Nous présenterons, d'une part les mécanismes de récupération et de datation de souvenirs, et d'autre part les représentations temporelles qui les sous-tendent.

### **2.1. Mécanismes de récupération et de datation des souvenirs**

Les souvenirs pourraient être encodés en fonction de leur date d'occurrence, leur ordre chronologique, leur distance au présent. Dans ce cas, on y accéderait directement et leur récupération se traduirait par une réponse en termes de date, d'ordre chronologique ou de distance. Certains résultats permettent de penser que cette forme d'encodage existe localement, ou tout au moins qu'il est possible de retrouver ce type d'information grâce à des connaissances générales sur le temps. Toutefois, la majorité des résultats va dans le sens d'un processus de localisation fondé sur l'usage de repères.

#### **2.1.1. Datation directe**

Certains souvenirs sont récupérés ou datés spontanément (Wagenaar, 1986 ; Barsalou, 1988 ; Lieury, Aiello, Lepreux et Mellet, 1980). Toutefois, les souvenirs datés sont rares. Ils concernent, d'une part les événements importants d'un point de vue social ou individuel, souvent rappelés à travers les conversations, les médias, etc. (Rubin et Kozin, 1984 ; Schulster, 1989) ; et d'autre part les événements porteurs d'émotions, étudiés par Brown et Kulik (1977) sous le terme "souvenirs flashes" (flashbulb memories) et plus généralement dans des travaux sur le témoignage (Davies, 1993).

Par ailleurs, quand une date est associée à un souvenir, celle-ci n'est pas complète. Friedman et Wilkins (1985) montrent que l'exactitude de la datation varie selon l'échelle de temps. A propos d'événements récents, ils constatent que le mois et l'heure sont plus exacts que l'année. Le jour du mois semble être la date la plus difficile à récupérer (Friedman, 1987).

#### **2.1.2. Ordre chronologique**

L'ordre chronologique, croissant ou décroissant, est spontanément utilisé pour lister les événements de l'été précédent (Barsalou, 1988), de l'année passée (Linton, 1986), ou les films vus au cours des derniers mois (Huttenlocher, Hedges et Prohaska, 1988). L'ordre chronologique décroissant est rarement utilisé pour rechercher un événement-cible dans le passé (Lieury et al, 1980). Par ailleurs, l'usage d'un code d'ordre concerne rarement des événements contigus, pour la plupart indépendants. Il concerne essentiellement des événements apparentés (par exemple, la naissance du prince William est arrivée après le mariage de ses parents -Friedman, 1993) ou appartenant à la même catégorie sémantique (Winograd et Soloway, 1985).

### 2.1.3. Distance au présent

Les événements les plus récents sont datés avec plus d'exactitude que les événements les plus anciens (par ex., Huttenlocher, Hedges et Bradburn, 1990 ; Lieury, Caplain, Jacquet et Jolivet, 1979). Par ailleurs, dans une étude où les sujets devaient retrouver la date d'un entretien téléphonique, Huttenlocher et al (1990) constatent que les sujets répondent plus facilement en termes de temps passé (il y a 2 mois) qu'en termes de date (c'était en janvier) et ceci d'autant plus que l'événement-cible s'éloigne dans le passé.

### 2.1.4. Localisation à partir de repères

De nombreux résultats rendent compte d'une réelle construction de la place du souvenir dans le temps, dans laquelle le rôle de repères est essentiel (Lieury et al, 1980).

La récupération est plus exacte quand l'événement cible doit être relié à un autre événement signifiant que quand il doit être situé dans les derniers 6 mois (Loftus et Marburger, 1983). Par ailleurs, la stratégie qui consiste à rechercher un souvenir-cible à partir de souvenirs proches plus saillants est la plus fréquente (Brown, Shevell et Rips, 1986 ; Friedman et Wilkins, 1985 ; Lieury et al, 1979 ; Reynolds et Takooshian, 1988).

De nombreux biais dans la datation de souvenirs sont expliqués par l'usage des repères. Si on donne au sujet un intervalle de temps borné dans lequel il doit situer des souvenirs (ou si le sujet définit lui-même un intervalle au cours d'un rappel libre), on constate plusieurs effets :

a. *Primauté et récence*. Le rappel des événements situés en début et en fin d'intervalle est plus exact que celui des événements situés en milieu d'intervalle (par ex. Huttenlocher et al 1990 ; Schulster, 1989).

b. *Glissement avant ou arrière* (forward and backward telescoping). Les événements proches du début de l'intervalle sont jugés plus récents (glissement avant) — En d'autres termes, les événements anciens sont rajeunis. Inversement, les événements situés en fin d'intervalle sont jugés plus anciens (glissement arrière) — En d'autres termes les événements les plus récents sont vieillis (Huttenlocher et al, 1990 ; Lieury et al, 1979, 1980 ; Rubin et Baddeley, 1989). Le rajeunissement des souvenirs anciens est plus important que le vieillissement des souvenirs récents. De même, des événements situés en dehors de l'intervalle peuvent être rajeunis ou vieillis de façon à être glissés à l'intérieur. Mais, quand la fin de l'intervalle correspond au moment présent, les événements futurs ne sont jamais concernés par le glissement arrière.

c- *Recentrage*. Les événements pour lesquels peu d'informations sont disponibles sont situés au centre de l'intervalle. Ces phénomènes concernent aussi bien des événements vécus ou d'actualité que des événements historiques (Kemp, 1988).

Les repères liés à des structures temporelles telles que les jours de la semaines (différenciés par l'activité — Huttenlocher, Hedges et Prohaska, 1992), les périodes scolaires (Robinson, 1986), les périodes de la vie (Schulster, 1989), favorisent la récupération et la datation des

souvenirs. Remarquons que ces structures peuvent être source de biais. Par exemple, Friedman et Wilkins (1985) constatent que plusieurs sujets situent l'assassinat de Kennedy en été, alors qu'il a eu lieu en novembre. Ces sujets justifient leur réponse en disant que, quand il a été tué, Kennedy portait une chemise à manches courtes et était dans une voiture découverte. De même, Huttenlocher et al. (1992) retrouvent l'effet de glissement avant et arrière chez des sujets qui ont à situer un entretien téléphonique sur l'échelle de temps jours de la semaine.

## **2.2. Représentations temporelles**

Notre activité quotidienne doit se coordonner aux structures temporelles de notre environnement physique, biologique, social, professionnel, culturel. L'expérience du monde nous amène à construire des représentations types de ces structures utilisables aussi bien dans la gestion du futur que dans celles du présent et du passé (Michon, 1990 ; Robinson, 1986). Dans la littérature, ces représentations types recouvrent différents concepts, par exemple : scripts temporels (Huttenlocher et al., 1992), systèmes de références temporelles (Robinson, 1986), cadres temporels (Valax, 1986). Les scripts de Schank et Abelson (1977) peuvent être considérés comme des représentations types de structures temporelles. Toutefois, elles diffèrent des représentations précédentes sur un point : le codage de moments spécifiques. En effet, outre le codage de séries ordonnées d'événements et d'actions (qui caractérise le script), les représentations temporelles codent des événements fixes, éventuellement datés. C'est sur ces événements repères que se fonde le processus de localisation sous-jacent à la récupération et la datation de souvenirs. Remarquons que l'importance de ces repères est notée dans les travaux sur la planification et l'exécution des tâches quotidiennes (Valax et Sarocchi, 1989). Ces représentations temporelles types sont hiérarchisées (par ex., Huttenlocher et al, 1990, 1992 ; Neisser, 1986). Un événement peut être encodé sur plusieurs niveaux représentationnels, chacun d'entre eux lui affectant une valeur spécifique. Friedman et Wilkins (1985) demandent de rappeler l'année, le mois, le jour du mois et le jour de la semaine d'événements publics. Ils constatent que les erreurs sur une échelle de temps donnée sont indépendantes des erreurs sur les autres échelles.

Les unités des représentations temporelles types fonctionnent comme des catégories dont les limites contraignent les réponses des sujets. Huttenlocher et al (1992) montrent que les jours de la semaine sont représentés par deux catégories : "jours de semaine" et "jours de week-end". Cette deuxième catégorie est composée de deux unités indépendantes : "samedi" et "dimanche". Il ne semble pas y avoir de prototypes associés aux unités représentationnelles.

Ces représentations temporelles types constituent, non pas des zones de stockage des souvenirs, mais des outils qui permettent d'interpréter l'information contextuelle associée à un souvenir pour le localiser. Par exemple, pour retrouver la date de la mort du président Georges Pompidou (2 avril 1974), un sujet note "En Andorre, on regardait la télé à l'hôtel, une bonne femme a dit : "poisson d'avril"." (Lieury et al, 1980, p. 156).

Assimilables à des connaissances spécifiques, les représentations temporelles types concernent différents domaines d'actions (Robinson, 1986). Elles fonctionnent en relation avec des connaissances générales sur le temps : associations contextuelles de souvenirs particuliers, codes d'ordre reliant des événements, associations directes occasionnelles entre des événements et des dates, et critères rudimentaires pour déterminer l'âge des événements (Friedman, 1993).

## **3. Conclusion**

La psychologie du temps a acquis de nombreux résultats dont l'hétérogénéité rend difficile la construction d'une théorie de la temporalité humaine. Les efforts de synthèse de Friedman (1993) et de Michon (1993) ouvrent des voies nouvelles dans ce domaine, en particulier vers l'étude des représentations temporelles générales et spécifiques et celle des processus sous-jacents. Toutefois, la centration sur des habiletés relatives à la perception des durées (courtes) et à la mémoire des événements passés est insuffisante pour l'exploitation des résultats dans les situations complexes. La gestion des environnements dynamiques implique essentiellement des habiletés relatives à la projection sur le futur et à l'identification du présent. Même si ces habiletés se fondent sur des représentations construites à partir d'expériences passées, rien n'assure que les représentations et surtout les processus soient identiques pour la gestion des souvenirs et pour la gestion de l'action présente et future. De plus, les résultats sont, pour la plupart, issus de situations de laboratoire simplifiées dans lesquelles l'intentionnalité et le risque inhérents aux environnements dynamiques sont absents ou marginaux.

Les personnes qui s'interrogent sur la gestion du temps dans les environnements dynamiques pensent trouver des réponses directes en psychologie du temps. Leur déception est à la mesure des problèmes posés par la temporalité humaine. Si la psychologie du temps offre actuellement peu de cohérence entre les réponses, elle propose néanmoins un cadre de réflexion théorique et méthodologique essentiel pour éviter un certain nombre d'écueils. De plus, ce cadre de réflexion montre l'intérêt de l'étude de la gestion du temps dans les environnements dynamiques. Les problèmes spécifiques posés par cette situation et les approches méthodologiques qu'elle requiert doivent participer à l'enrichissement des modèles du temps psychologique.

## Références

- Aschoff, J. (1985). On the perception of time during prolonged temporal isolation. *Human Neurobiology*, 4, 41-52.
- Aschoff, J. (1993). On the passage of subjective time in temporal isolation. *Psychologica Belgica*, 33 (2), 147-157.
- Barsalou, L.W. (1988). The content and organization of autobiographical memories. In U. Neisser & E. Winograd (Eds.), *Remembering reconsidered : Ecological and traditional approaches to the study of memory* (pp. 193-243). New York : Cambridge University Press.
- Block, R.A. (1978). Remember duration : effects of event and sequence complexity. *Memory and cognition*, 6, 320-326.
- Block, R.A. (1989). Experiencing and remembering time : Affordance, Context, and cognition. In I Levin & D. Zakay (Eds.), *Time and Human Cognition : A life-span perspective*. (pp. 333-363). Amsterdam : North Holland.
- Block, R.A. (1990). Models of psychological time. In R. Block (Ed.), *Cognitive Models of Psychological Time* (pp. 37-58). Hillsdale : Lawrence Erlbaum.
- Brown, N. & Kulik J. (1977). Flashbulb memories. *Cognition*, 5, 73-99.
- Brown, N.R., Shevell, S.K., & Rips, L.J. (1986). Public memories and their personal context. In D.C. Rubin (Ed.), *Autobiographical memory* (pp 137-158). New York : Cambridge University Press.
- Cahoon, D., & Edmonds, E.M. (1980). The watched pot still won't boil : Expectancy as a variable in estimating the passage of time. *Bulletin of Psychonomic Society*, 16, 115-116.
- Campbell, S.S. (1990). Circadian rhythms and human temporal experience. In R. Block (Ed.), *Cognitive Models of Psychological Time* (pp. 37-58). Hillsdale : Lawrence Erlbaum.

- Church, R.M. (1984). Properties of the internal clock. In J. Gibbon & L. Allan (Eds.), *Timing and time perception*. (pp. 566-582). New York : New York Academy of Sciences.
- Cohen, J., & Cooper, P. (1963). Durée, longueur et vitesse apparentes d'un voyage. *L'Année Psychologique*, 1, 13-28.
- Crépault, J. (1989). *Temps et raisonnement : Développement cognitif de l'enfant à l'adulte*. Lille : Presses Universitaires de Lille.
- Davies G. (1993). Witnessing events. In G.M. Davies & R.H. Logie (Eds.), *Memory in every day life* (pp.285-309). North Holland : Elsevier.
- Fraisse, P. (1967, 2<sup>e</sup> édition). *Psychologie du temps*, Paris : P.U.F.
- Fraisse, P. (1984). Perception and estimation of time. *Annual Review Psychology*, 35, 1-36.
- Friedman, W.J. (1987). A follow-up to "Scale effects in memory for the time of events": The earthquake study. *Memory and Cognition*, 15, 518-520.
- Friedman, W.J. (1990). *About time : Inventing the fourth dimension*. Cambridge (Mass.) : MIT Press.
- Friedman, W.J. (1993). Memory for the time of past events. *Psychological Bulletin*, 113 (1), 44-66.
- Friedman, W.J., & Wilkins, A. (1985). Scale effects in memory for the time of events. *Memory and cognition*, 13, 168-175.
- Grize, J.B., Henry, K., Meylan-backs, M., Orsini, F., Piaget, J., & Van Den Boagert-Rombouts, N. (1966). *L'épistémologie du temps*. Paris : PUF.
- Groos, G., & Daan, S. (1985). The use of biological clocks in time perception. In J.A. Michon & J.L. Jackson (Eds.). *Time, Mind and behavior* (pp. 65-74). Heidelberg : Springer Verlag.
- Hawkes, G., Ray, W., & Hayes, R.L. (1974). Judgment of stimulus duration with a competing task requirement. *Journal of auditory research*, 14, 187-191.
- Hicks, R.E., Miller, G.W., & Kinsbourne, M. (1976). Prospective and retrospective judgment of time as a function of amount of information processed. *American Journal of Psychology*, 89, 719-730.
- Huttenlocher, J., Hedges, L.V., & Bradburn, N.M. (1990). Reports of elapsed time : Bounding and rounding processes in estimation. *Journal of Experimental Psychology : Learning, Memory and Cognition*, 16, 196-213.
- Huttenlocher, J., Hedges, L., & Prohaska, V. (1988). Hierarchical organization in ordered domains : estimating the dates of events. *Psychological Review*, 95 (4), 471-484.
- Huttenlocher, J., Hedges, L.V., & Prohaska, V. (1992). Memory for day of the week : A 5+2 day cycle. *Journal of Experimental Psychology : General*, 121 (3), 313-325.
- Jackson, J.L., Michon, J.A., Boonstra, H., De Jonge, D., & De Velde Harsenshorst, J. (1986). The effect of depth of processing on temporal judgment tasks. *Acta Psychologica*, 62, 199-210.
- Jones, B., & Huang, Y.L. (1982). Spacetime dependency in psychological judgement of extend and duration : Algebraic models of the tau and kappa effects. *Psychological Bulletin*, 91, 128-42.
- Kanheman D. (1973). *Attention and effort*. New York : Prentice Hall.
- Kemp, S. (1988) Dating recent and historical events. *Applied Cognitive psychology*, 2, 181-188.
- Levin, I., & Zakay, D. (Eds.) (1989). *Time and Human Cognition : A life-span perspective*. Amsterdam : North Holland.
- Lieury, A., Aiello, B., Lepreux, D., & Mellet, M. (1980). Le rôle des repères dans la récupération et la datation des souvenirs. *L'Année Psychologique*, 80, 149-167.
- Lieury, A., Caplain, P. Jacquet, A., & Jolivet, C. (1979). La contraction du temps dans la datation des souvenirs anciens. *L'Année Psychologique*, 79, 7-22.

- Linton, M. (1986) Ways of searching and the contents of memory. In D.C. Rubin (Ed.), *Autobiographical memory* (pp 51-67). New York : Cambridge University Press.
- Loftus, E.F., & Marburger, W. (1983). Since the eruption of Mont St. Helens, has anyone beaten you up ? Improving the accuracy of retrospective reports with landmarks events. *Memory and Cognition*, 11, 114-120.
- Macar F., Pouthas V., & Friedman, W.J. (Eds.) (1992). *Time, action and cognition : Toward bridging the gap*. Dordrecht : Kluwer Academic Publishers.
- Macar, F. (1980). *Le temps : Perspectives Psychophysiologiques*. Brussels : Mardaga.
- Macar, F., Grondin, S., & Carsini, L. (1994). Controlled attention sharing influences time estimation. *Memory & Cognition*, 22, 6, 673-686.
- Michon, J.A. (1985). The complete time experiencer. In J.A. Michon & J.L. Jackson (Eds.), *Time, Mind and behavior* (pp. 20-52). Heidelberg : Springer Verlag.
- Michon, J.A. (1990). Implicit and explicit representations of time. In R. Block (Ed.), *Cognitive Models of Psychological Time* (pp. 37-58). Hillsdale NJ : Lawrence Erlbaum.
- Michon, J.A. (1993) Concerning the time sense : The seven pillars of time psychology. *Psychologica Belgica*, 33-2, 329-345.
- Michon, J.A., & Jackson, J.L. (Eds.) (1985). *Time, Mind and behavior*. Heidelberg : Springer Verlag.
- Montangero, J. (1984). Perspectives actuelles sur la psychogenèse du temps. *L'Année Psychologique*, 84, 433-460.
- Neisser, U. (1986) Nested structure in autobiographical memory. In D.C. Rubin (Ed.), *Autobiographical memory* (pp. 71-81). New York : Cambridge University Press.
- Ornstein, N.E. (1969) *On the experience of time*. Middlesex, England : Penguin.
- Piaget, J. (1946). *Le développement de la notion de temps chez l'enfant*, Paris : P.U.F.
- Reynolds, R.I., & Takooshian, H. (1988). Where were you August 8, 1985 ? *Bulletin of the Psychonomic Society*, 26 (1), 23-25.
- Robinson, J.A. (1986). Temporal reference systems and autobiographical memory. In D.C. Rubin (Ed.), *Autobiographical memory* (pp. 159-190). New York : Cambridge University Press.
- Rubin, D.C., & Baddeley, A.D. (1989). Telescoping is not time compression : A model of the dating of autobiographical events. *Memory & Cognition*, 17, 653-661.
- Rubin, D.C., & Kozin, M. (1984). Vivid memories. *Cognition*, 16, 81-95.
- Schank, R. C., & Abelson R.P. (1977). *Scripts, Plans, Goals and Understanding*. Hillsdale, NJ : Lawrence Erlbaum.
- Schulster, J.R. (1989). Content and temporal structure of autobiographical knowledge : Remembering twenty-five seasons at the Metropolitan Opera. *Memory & Cognition*, 17, 5, 590-606.
- Thomas, A.C., & Weaver, W.B. (1975). Cognitive processing and time perception. *Perception and Psychophysics*, 17, 363-367.
- Thomas, A.C., & Brown, L. (1974). Time perception and the filled duration illusion. *Perception & Psychophysics*, 16, 449-458.
- Treisman M. (1993). On the structure of the temporal sensory system. *Psychologica Belgica*, 33-2, 271-283.
- Underwood, G., & Swain, R.A. (1973). Selectivity of attention and the perception of duration. *Perception*, 2, 101-105.
- Valax, M-F., & Sarocchi, F. (1989). Structure of action plans and the notion of temporal stop. *Cahiers de Psychologie Cognitive*, 9 (2), 223-238.

- Valax, M.-F. (1986). Cadre temporel et Planification des tâches quotidiennes : Etude de la structure des plans journaliers chez les agriculteurs. *Le Travail Humain*, 49 (4), 371-374.
- Wagenaar, W.A. (1986). My memory : A study of autobiographical memory over six years. *Cognitive Psychology*, 18, 225-252.
- Wearden, J.H. (1991). Do humans possess an internal clock with scalar timing properties ? *Learning and motivation* 22, 59-83.
- Winograd, E., & Soloway, R.M. (1985). Reminding as a basis for temporal judgments. *Journal of Experimental Psychology : Learning, Memory and cognition*, 11, 262-271.
- Zakay, D. (1989). Subjective and attentional resources allocation : An integrated model of time estimation, In I. Levin & D. Zakay (Eds.), *Time and Human Cognition : A life-span perspective* (pp. 365-397). Amsterdam : North Holland.
- Zakay, D. (1993). Relative and absolute duration judgements under prospective and retrospective paradigms. *Perception and Psychophysics*, 54, 656-664.