

### III

## Mémoires et « cerveau dédoublé » au cours du rêve

*A PROPOS DE 2 525 SOUVENIRS DE RÊVES \**

#### LES TROIS VOIES QUI MÈNENT AU RÊVE

Depuis une vingtaine d'années, l'étude des mécanismes et de la (ou des) fonctions du rêve a emprunté trois voies principales. La première explore le rêve « par en dedans » en étudiant le contenu subjectif des rêves par l'analyse de leurs souvenirs. Les deux autres, objectives et expérimentales, explorent le rêve « du dehors » ; elles reposent sur l'hypothèse de l'identité entre les mécanismes du rêve et ceux du sommeil paradoxal qui en est le support neurobiologique.

#### **L'approche neurophysiologique**

L'une de ces approches est résolument réductionniste. Elle a permis, grâce à la neurophysiologie expérimentale,

\* Cet article, dont une partie a fait l'objet d'une conférence à la réunion de l'« Association for Psychophysiological study of sleep », organisée à Palo Alto en 1978, a paru dans *La Revue du praticien*, 1979, 1, 29-32.

de délimiter au sein du tronc cérébral certains systèmes de neurones dont la mise en jeu simultanée au cours du sommeil provoque le sommeil paradoxal.

Très schématiquement, tout se passe comme si un « générateur », semblable à un pacemaker situé dans la formation réticulée pontique, était responsable de l'activation phasique de la grande majorité des neurones cérébraux.

Cependant, les mouvements résultant de l'excitation des systèmes pyramidaux et extrapyramidaux sont bloqués au niveau des motoneurones spinaux par un deuxième système descendant, voisin du générateur. Seuls les mouvements des yeux et de quelques petits muscles de la face échappent à ce blocage. Ainsi les mouvements oculaires constituent un reflet précieux de l'activité du générateur. Mais nous ne possédons pas encore le « chiffre » permettant le décodage de leurs modalités d'apparition.

La poursuite de la voie réductionniste a cherché ensuite à déterminer la structure histochimique des systèmes neuroniques mis en jeu au cours du sommeil paradoxal, les neurotransmetteurs, neuromodulateurs ou neurohormones qui en sont les effecteurs, et enfin leurs régulations-enzymatiques. Mais que peut nous apprendre la constante de Michaelis d'une enzyme sur la nature des rêves ?

#### L'approche phylo- et ontogénétique

L'autre méthode expérimentale a suivi une approche globale, holistique, en décrivant l'histoire naturelle du sommeil paradoxal par l'étude de son évolution phylogénétique et ontogénétique.

Nous savons ainsi que ce troisième état du cerveau fut « inventé » par l'évolution à partir des oiseaux, peut-être en même temps que l'homéothermie. Il est probable que, chez les mammifères, la quantité de sommeil paradoxal (liée étroitement au sommeil) est en rapport avec les conditions

éco-éthologiques de sécurité du biotope<sup>1</sup>. Nous savons aussi que la quantité de sommeil paradoxal, ou un état fort similaire, est d'autant plus grande que le cerveau est immature : un embryon de poussin *in ovo*, un potoro nouveau-né *in marsupio*, un cobaye ou un agneau *in utero*, un prématuré humain *in incubatione* présentent ainsi les index polygraphiques cardinaux du sommeil paradoxal. Leurs mouvements oculaires n'ont pas de relation avec une éventuelle imagerie onirique car les voies visuelles et le cortex ne sont pas encore achevés. La mise en jeu de la machine neurophysiologique précède ainsi l'apparition de la conscience onirique comme elle précède la prise de conscience du moi.

L'histoire naturelle du sommeil paradoxal, comme l'approche réductionniste même poussée dans les derniers retranchements moléculaires<sup>2</sup>, ne nous permettent donc pas encore de rendre compte de l'émergence des *fonctions du sommeil paradoxal*. Celles-ci pourront sans doute un jour être expliquées par celles de ses constituants, mais elles ne peuvent pas en être déduites.

#### L'approche « par en dedans » : l'étude des souvenirs de rêves

La première voie, la plus ancienne, celle de l'étude du contenu des souvenirs de rêves (SR), conduit-elle également à une impasse ?

La *neurophysiologie expérimentale* s'y est presque engagée, mais est restée sur les positions objectives de la démarche éthologique : il est possible, en effet, de détruire sélectivement chez le chat le système responsable de l'inhibition du tonus musculaire au cours du sommeil paradoxal. Après une telle lésion, les animaux présentent, au

1. Allison T. and Cicchetti D.-V., « Sleep in mammals : ecological and constitutional correlates », *Science*, 1976, 194, 732-734.

2. Jouvet M., « Le sommeil paradoxal est-il responsable d'une programmation génétique du cerveau ? », *C.R. Soc. Biol. (Paris)*, 1978, 172, 1-24.

cours de chaque période de sommeil paradoxal, des comportements stéréotypés d'exploration visuelle, de guet, de poursuite, d'attaque, de capture, de rage ou de peur. Mais comment savoir s'ils rêvent à un oiseau, à une souris ou à un prédateur ?

Il reste au neurophysiologiste à suivre la voie de l'*étude des SR chez l'homme*. Cette voie est semée d'embûches. Le SR est-il la traduction exacte de la scène onirique ou est-il transformé très rapidement par la conscience vigile du réveil ? En outre, le sujet, étant lui-même l'objet de l'étude, peut avoir inconsciemment modifié la rédaction de ses SR.

Ces réserves faites, il apparaît que l'*exploration du contenu manifeste* d'une longue série de SR permet de retrouver quelques éléments significatifs dont l'interprétation neurobiologique permet certaines hypothèses. Celles-ci devront attendre, bien sûr, d'être infirmées ou confirmées par des études d'autres séries de SR si un jour des « banques de rêves » se constituent.

Le matériel de cette étude est constitué par 2 525 SR recueillis immédiatement après un rêve au cours de la nuit ou le matin au réveil, entre décembre 1970 et août 1978, soit une fréquence de 0,9 SR/nuit. Le maximum atteint 9 SR/nuit, tandis que la plus longue période sans SR s'étend sur neuf jours. L'étude préliminaire, encore très incomplète, de ce matériel permet de retrouver certaines singularités dans le domaine des mémoires récentes et de l'activité des deux hémisphères cérébraux.

#### LES MÉMOIRES RÉCENTES DU RÊVE

Éliminant les SR en relation avec des événements vieux de plus de 15 jours, nous avons recueilli 400 SR dont il est facile de dater avec précision (entre 0 et 14 jours) l'événement incorporé dans le SR manifeste. 130 SR ont été recueillis dans des conditions de vie habituelle, en dehors

de tout voyage, et 270 SR furent obtenus au cours ou après des voyages à l'étranger.

#### Conditions de vie habituelles

La *figure 1* représente la distribution des latences entre un événement et son souvenir onirique manifeste. Les résidus diurnes (latence de 0 jour) sont retrouvés 45 fois sur 130 SR (soit 34,6 %). Cette fréquence importante confirme une notion classique. Il existe ensuite une décroissance rapide jusqu'au sixième jour. Cette distribution décroissante est cependant interrompue par un pic significatif concernant l'incorporation des événements vécus 8 jours auparavant (13 sur 130 soit 10 %).

#### Au cours des voyages

L'incorporation préférentielle des événements vieux de 8 jours se retrouve dans l'étude des SR survenant au cours ou à la suite de voyages (au cours des quinze jours suivant la rentrée). Cette étude effectuée à la suite de vingt voyages (d'une durée de 5 à 20 jours) révèle l'existence d'une latence de 7 à 8 jours dans l'incorporation du *décor* de voyage dans l'espace onirique. Ainsi, sur 104 SR recueillis au cours des six premiers jours de voyage, un seul avait pour scène le nouvel environnement (même dans le cas de voyage en pays exotique ou de voyage en bateau). Le décor des résidus diurnes mettant en scène le rêveur et d'autres personnages était soit inconnu, soit situé dans l'environnement familial précédant le voyage. A partir du septième jour, apparaissent, avec une fréquence croissante, des SR dont le décor contient des éléments manifestes du pays visité.

Cette latence se retrouve ensuite au retour de chaque voyage puisque des SR en rapport avec le pays visité peuvent continuer à survenir chaque nuit pendant 7 à 8 jours (*fig. 2*).

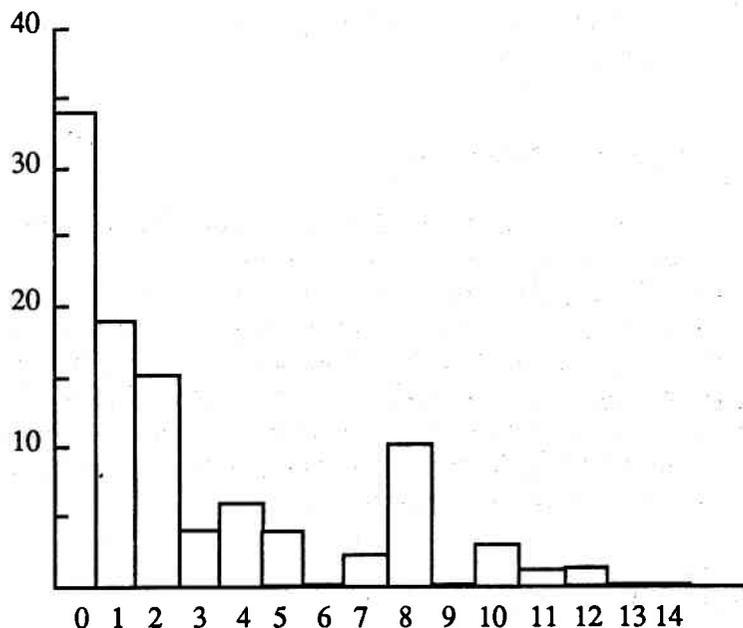


Figure 1. - Histogramme de répartition des latences entre événements et leur incorporation dans 130 rêves.

En ordonnée : pourcentage.

En abscisse : durée de la latence. 0 indique les résidus diurnes, 1 j signifie les événements de la veille. Il existe un pic significatif à - 8 jours.

L'hypothèse suivante permettrait d'expliquer à la fois le pic significatif des souvenirs vieux de 8 jours observé dans les conditions de vie habituelle et de latence de 7 à 8 jours nécessaire à l'incorporation d'un nouveau décor dans le contenu onirique. On peut, en effet, supposer que le processus du rêve utilise deux sortes de mémoire. La première, dépourvue de paramètre spatial, serait en rapport avec les événements les plus récents. Cette mémoire, responsable des « résidus diurnes », décroîtrait rapidement (6 à 7 jours). La seconde mémoire, spatiale, demeurerait latente sur la scène onirique pendant 6 à 7 jours et serait responsable des souvenirs de l'environnement.

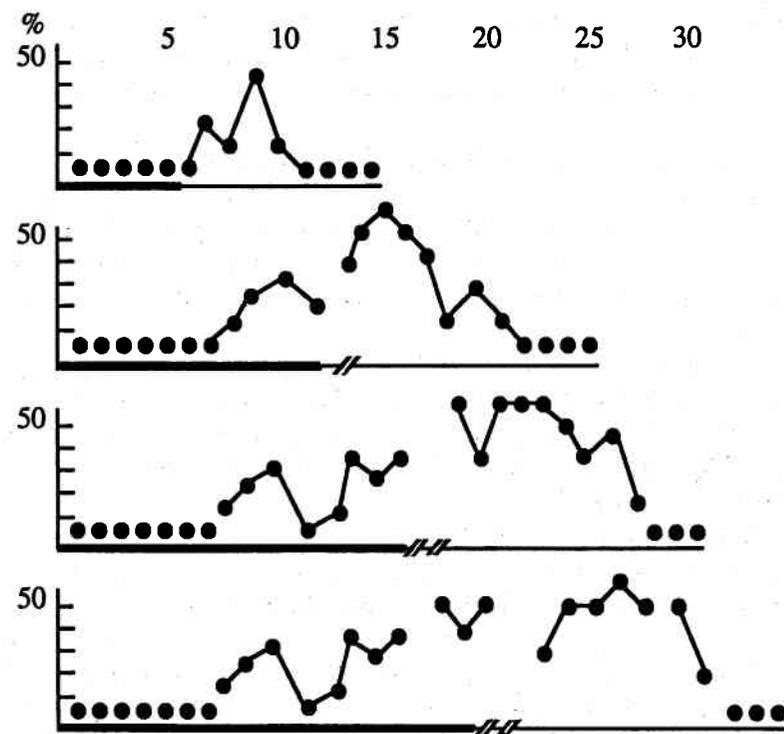


Figure 2. - Apparition de la mémoire spatiale au cours des rêves.

En ordonnée : fréquence de rêves (en pourcentage) en rapport avec le pays étranger visité.

En abscisse : le trait gras noir indique des voyages de différentes durées (5, 10, 15 ou 20 jours). On remarque l'apparition des souvenirs de rêves en rapport avec le voyage vers le 7-8<sup>e</sup> jour et la persistance des SR après la fin du voyage lors du retour au domicile habituel. Les petits traits verticaux signalent l'absence totale de SR (due aux conditions de voyage de retour).

Dans le cas le plus habituel de vie dans un décor familier et stable, il est difficile de mettre en évidence un élément de décor spécifique dans le théâtre onirique, car la plupart des scènes ont lieu dans des endroits familiers (lieu de travail, de séjour ou de trajet quotidien). Le fait que des résidus diurnes soient alors incorporés dans un décor habituel est statistiquement très probable et ne permet pas d'affirmer que ce décor est celui des résidus diurnes. D'autre

part, l'environnement familial ne contient pas assez d'éléments spécifiques pour permettre de dater avec précision le décor des souvenirs d'événements vécus 8 jours auparavant.

Par contre, au cours des voyages, la nouveauté et la diversité renouvelée de l'environnement permettent de dater avec une relative précision le décor de la scène onirique et de dissocier aisément la mémoire sans espace, fugitive, de la mémoire spatiale qui n'apparaît qu'après une latence de 8 jours.

Cette latence de la mémoire spatiale se retrouve dans certains récits. Les rêves des prisonniers ont en effet le décor de la liberté au début de l'incarcération, tandis qu'il persiste, après leur sortie de prison, des rêves dont le décor demeure carcéral.

Ces données ne concernent que les mémoires récentes et il est probable que l'analyse exhaustive des 2 525 SR permettrait de déceler d'autres singularités dans la récurrence des SR, en rapport avec des événements anciens, qu'ils aient été ou non déjà incorporés dans des SR antécédents. Il est encore prématuré de trouver un support neurobiologique au phénomène de latence intéressant la réutilisation onirique de notre environnement. Si ce phénomène est confirmé sur d'autres séries de SR, il signifierait qu'il doit exister des circuits ou des mécanismes sélectifs intéressant la mémoire de notre environnement. Ces informations, aptes à être réutilisées sans latence au cours de l'éveil, subissent au contraire un effacement provisoire avant leur réutilisation sur le théâtre onirique.

#### LE CERVEAU DÉDOUBLÉ AU COURS DU RÊVE ?

Les rêves visuels et kinesthésiques sont de loin les plus fréquents (et dans 18 % des cas, ils sont en couleur dans notre série). Il existe cependant des rêves visuels et auditifs au cours desquels nous entendons nettement un message

verbal qu'il est facile de transcrire au réveil, même s'il semble n'avoir aucun sens.

L'étude de 85 SR auditifs donne les résultats suivants :

– Dans 54 % des cas, le message sémantique est facilement retenu, tandis qu'il est impossible de reconnaître le visage de l'émetteur du message. Il s'agit soit d'un téléphone, soit d'une forme facile à reconnaître : agent de police, infirmière, ecclésiastique – *dont le visage est totalement oublié* ;

– Dans 20 % des cas seulement, l'émetteur du message peut être identifié : en général, le visage familial d'un proche ou d'un collègue ;

– Inversement, dans 13 % des cas, le visage du sujet émetteur d'un message est parfaitement identifié mais *le message verbal ou écrit est totalement incompréhensible*. Il s'agit alors d'une langue totalement étrangère, d'un lambeau de phrase mal compris ou, le plus souvent, d'un message trop faible pour être entendu, ce qui entraîne des efforts pour faire répéter le message ;

– Enfin 13 % des cas, à un visage non identifié correspond un message sémantique non compris ou étranger.

Ainsi, dans 67 % des cas, il existe une dissociation entre la reconnaissance du visage de l'émetteur d'un message et la reconnaissance du contenu sémantique de ce message. Cette proportion apparaît significative. Dans l'ouvrage de G. Perec *La Boutique obscure*<sup>3</sup>, où sont transcrits sans commentaire 124 SR, une proportion similaire est retrouvée dans l'analyse des 64 premiers rêves (15 cas de dissociation contre 5).

Voici quelques exemples de ces dissociations empruntées à notre série de SR et à celle de G. Perec.

*Souvenirs très précis du contenu sémantique d'un message dont l'émetteur a un visage inconnu ou oublié.*

3. G. Perec, *La boutique obscure*, Denoël/Gonthier, 1973.

– Rêve n° 539, juin 1972... Dans une ville inconnue, je me promène dans une galerie intérieure (comme à Milan). Je rencontre M., il est très amaigri mais je le reconnais bien. Il est avec une *femme inconnue* qui semble porter une perruque noire. M. me croise sans me parler. La femme le quitte et vient vers moi. En passant, elle me dit à voix forte : « *il aime beaucoup les milliers de mètres de son intestin* ». Je pense qu'elle fait allusion à la gourmandise de M. et je suis très étonné...

– Rêve n° 1305, mars 1974... Aux Etats-Unis une *filles inconnue*, dont je ne me souviens pas du visage, me donne l'adresse d'un hôtel. Je peux la lire en caractères très petits sur son carnet. *Lexington. Riverside*. Je pense qu'il s'agit de Riverside Drive à New York, mais elle me dit très fort : *Riverside Avenue, 141st Street*... Il s'agit d'un hôtel dont le prix est de 5 000 dollars par mois...

– Rêve n° 2281, mai 1977... Dans un endroit inconnu, une *filles inconnue* accompagnée de sa mère qui est énorme s'approche de moi. Elle me dit que « *les chats n'enlèvent pas leurs bérets* »...

*D'après G. Perec :*

– Rêve n° 13, février 1970... Je demande quelles marques de whiskies ils ont au bar. *On* me répond un certain nombre de mots (du genre Long John, « glen... », Mac...) puis le mot « *Chivas* » que l'on répète plusieurs fois en le déformant (chavasse, chivelle, etc.)...

– Rêve n° 16, juillet 1970... Trois types entrent dans le café (*ce sont des flics* évidemment). Ils font très négligemment le tour de la salle. Peut-être ne m'ont-ils pas vu ? Je respire presque mais l'un d'eux veut s'asseoir à ma table. Je n'ai pas de papiers sur moi, dis-je. Il est presque sur le point de se lever et de partir... mais *il me dit à voix basse : copulez*. Je ne comprends pas. Il écrit le mot dans la marge d'un journal, *en grosses lettres noires : COPULEZ*...

*Souvenirs de rêves où le visage de l'émetteur est parfaitement identifié mais dont le message n'a pas de caractère sémantique.*

– Rêve n° 768, décembre 1972... Je rencontre, à Paris, un ami, B., je le reconnais bien mais l'appelle Jacques (ce qui n'est pas son prénom). B. est en train d'écrire un article qu'il me montre mais *je ne peux pas lire ce qu'il écrit. Insensiblement, son article se transforme en course de ski comme si je regardais la télévision.*

Rêve n° 1 052, juillet 1973... Dans un symposium aux Etats-Unis, M. (que je reconnais très bien) lit une communication avec un tel accent que je ne le comprends pas. R. (que je reconnais facilement, bien que je ne l'aie pas rencontré depuis plusieurs années) me fait alors *signe de la main* de m'avancer plus près de M. pour mieux comprendre ce qu'il dit.

– Rêve n° 1 292, mars 1974... Dans un congrès scientifique, avant de prendre la parole, je cherche des diapositives dans mon sac. M. prend alors la parole. Je le trouve rajeuni et il porte un costume bleu électrique. *Je n'arrive pas à l'entendre. Sa voix ne porte pas car le micro n'est pas branché*...

*D'après G. Perec :*

– Rêve n° 32, novembre 1970... Je suis avec Z. en haut des escaliers. Elsa Triolet passe en contrebas... Elle incline la tête dans ma direction. Je dis à Z. : « c'est Elsa Triolet ». Z. me demande comme j'étais petit quand elle m'a connu et me dit qu'elle va me présenter quelqu'un qui m'a connu encore plus petit. *Mais tout cela est dit de telle façon que je ne comprends pas s'il s'agit d'une femme ou d'un homme et si ça ne veut pas dire « encore plus petit que moi ».*

– Rêve n° 35, décembre 1970... Z. descend *merveilleusement belle*. Je l'entraîne dans une petite pièce étroite comme un boyau. Je lui dis que je vais la quitter. Elle me dit : « Je vais quand même te donner un... (*le nom m'échappe : tribu, diplôme, secret, cachet*). »

L'existence de cette dissociation pose les problèmes sui-

vants : il est maintenant admis que la reconnaissance des visages (chez le sujet droitier) appartient à l'hémisphère droit et celle de la parole, ou de l'écriture, à l'hémisphère gauche. *On peut donc supposer qu'il existe un défaut d'association au moins temporaire entre les deux hémisphères au cours de certains rêves.*

Ce défaut d'association pourrait s'expliquer, en termes neurophysiologiques, de la façon suivante : alors que l'activité unitaire de la grande majorité des neurones corticaux et sous-corticaux augmente de façon importante au cours du sommeil paradoxal, le corps calleux (et certaines zones de l'hippocampe) constitue une remarquable exception mise en évidence par Berlucchi en 1965<sup>4</sup>. L'activité unitaire calleuse devient en effet totalement silencieuse, mis à part de brèves bouffées au cours des mouvements oculaires du sommeil paradoxal. Dès la fin de celui-ci, l'activité unitaire calleuse augmente immédiatement qu'il s'agisse du retour au sommeil ou de réveil. Il semble donc exister, chez le chat, une inhibition active de la transmission des informations cortico-corticales au niveau de la commissure interhémisphérique au cours du sommeil paradoxal. S'il n'existe pas encore de résultat concernant l'activité calleuse chez les primates et *a fortiori* chez l'homme, il n'est pas téméraire de supposer que ce phénomène d'inhibition calleuse puisse survenir au cours des rêves. Ainsi la difficulté que l'on éprouve, après certains rêves, à décrire *à la fois* le message sémantique et le visage de l'émetteur pourrait être due au fait qu'à ce moment, l'activité calleuse a été temporairement inhibée. La vérification expérimentale de cette hypothèse est théoriquement possible : la mise en jeu de l'hémisphère droit (dans le cas de souvenirs de visage) devrait s'effectuer à partir du « générateur » pontique droit. Or celui-ci, en même temps, est responsable d'une inhibition du droit externe ipsilatérale et d'une excitation du droit externe controlatérale. Il devrait donc exister, au moment

4. Berlucchi G., « Callosal activity in unrestrained, unanesthetized cats », *Arch. Ital. Biol.*, 1965, 103, 623-635.

de la reconnaissance d'un visage, une déviation des yeux du rêveur vers la gauche, tandis qu'il existerait une déviation des yeux vers la droite lorsqu'un message sémantique est reconnu. Le réveil systématique de rêveurs, sous contrôle polygraphique, selon la direction de leur déviation oculaire, devrait alors entraîner des SR venant d'hémisphères différents.

Ainsi, l'étude sémiologique, linguistique, neuropsychologique, de séries longitudinales de SR, chez de nombreux individus, de toute société, normaux ou pathologiques, pourrait fournir des renseignements complémentaires à l'analyse des quelques rêves élaborés et racontés avec retard sur le divan du psychanalyste.

En attendant que se constituent des « *banques de rêves* », je voudrais livrer aux psychanalystes experts en jeu de mots le message suivant délivré dans cet aquarium du sommeil qu'est le rêve, par un émetteur sans visage, juste avant un récent réveil : « le génome ne joue aux boules qu'avec l'inconscient ».