

GUILLAUME JACQUEMONT

# LA SCIENCE DES RÊVES



S'en souvenir • Les interpréter • Les piloter

Flammarion

# LA SCIENCE DES RÊVES

**L**e quart de votre vie consciente vous est à peu près inconnu. Chaque nuit en effet, vous passez plusieurs heures à rêver – et non pas quelques dizaines de minutes comme on le croit souvent. Un exceptionnel voyage mental, dont seule une infime fraction se grave dans votre mémoire...

Les dernières découvertes de la psychologie et des neurosciences ont bouleversé nos connaissances sur les rêves, qui nous apprennent tant sur nous-mêmes si l'on sait les décrypter.

Voici l'indispensable guide de vos nuits, avec toutes les techniques pour sauver vos songes de l'oubli, les interpréter, mais aussi les diriger grâce à cet étonnant graal du dormeur, le «rêve lucide». Il est temps de reconquérir votre univers onirique : embarquez !

**GUILLAUME JACQUEMONT** est journaliste scientifique au mensuel *Cerveau & Psycho*. Durant la rédaction de ce livre, il a successivement visité la Station spatiale internationale, combattu divers vampires, téléporté une banane, et conversé avec ses ancêtres.

Illustrations de **SYLVIE SERPRIX**.

Flammarion







# LA SCIENCE DES RÊVES

Les Éditions Flammarion remercient Émilie Barian  
pour l'aide apportée à l'établissement du texte.

© Flammarion, 2020

ISBN : 978-2-0814-9962-1

Guillaume Jacquemont  
Illustrations de Sylvie Serprix

# LA SCIENCE DES RÊVES

*S'en souvenir • Les interpréter • Les piloter*

Flammarion



*« Les rêves ont été créés  
pour qu'on ne s'ennuie pas  
pendant le sommeil. »  
Pierre Dac*





# AVANT-PROPOS

Pensez à ce que vous avez fait au cours des sept ou huit dernières heures. Peut-être avez-vous travaillé, puis dîné en famille ou bu un verre avec des amis... Imaginez maintenant que, dans cinq minutes, tous ces souvenirs s'effacent. Qu'il ne vous en reste plus rien. Le trou noir. Eh bien, ce type d'amnésie vous arrive tous les matins.

Selon les experts, en effet, nous passons plusieurs heures à rêver chaque nuit (et non pas quelques minutes ou dizaines de minutes, comme on le croit souvent). Plusieurs heures pendant lesquelles nous sommes immergés dans toutes sortes d'histoires, banales ou extraordinaires, qui vont parfois jusqu'à défier les lois de la physique. Mais, une fois sortis du lit, il ne nous en reste au mieux que quelques bribes. Au bout du compte, c'est près du quart de notre vie consciente qui partirait en fumée ! Heureusement, la science des rêves a exploré ce monde oublié en large et en travers. Elle a non seulement dressé le profil « type » des songes, mais aussi élaboré des techniques pour permettre à chacun de reconquérir son propre univers onirique.

Alors, à quoi ressemble votre vie rêvée ? À en croire les recherches, cela dépend de votre sexe, de votre milieu social, de vos activités, de votre état psychologique... Bien sûr, il ne s'agit là que de statistiques. Pour retrouver plus précisément le contenu de vos songes, il vous faudra le reconstituer vous-même. Outre l'intérêt d'une visite dans le grand zoo de vos divagations nocturnes, les rêves ont beaucoup à vous apprendre sur vous-mêmes et peuvent aussi vous aider à changer ce qui ne va pas dans votre vie, selon nombre de psychologues. À condition de savoir les interpréter.

Les plus motivés d'entre vous iront au-delà, en tentant une expérience déroutante : le rêve lucide. Il s'agit d'un état bien particulier, où l'on prend conscience que l'on est en train de rêver et où l'on réussit à maîtriser le déroulement des événements. Diverses techniques permettent d'atteindre cet état. Sensations fortes garanties !

Peut-être est-ce un autre aspect du monde des songes qui vous a poussé à ouvrir ce livre : les cauchemars. Lorsqu'ils sont trop fréquents, ils peuvent assombrir considérablement nos journées. Or on l'ignore souvent, mais ils se soignent.

Il est aussi possible que vous ayez vu votre enfant endormi remuer – ou les moustaches de votre chat vibrer – et que vous vous soyez demandé : « Mais que se passe-t-il dans leur tête ? » Si certains signes trahissent des fragments de leurs rêves, d'autres sont trompeurs...

## AVANT-PROPOS

Lorsque votre monde onirique n'aura plus de secret pour vous, vous pourrez enfin optimiser ses bienfaits. Qui sont multiples : les rêves nous aideraient aussi bien à affronter l'avenir qu'à digérer le passé... et même à mieux vivre avec les autres.

« Lorsque nous faisons bon usage de l'état de rêve, c'est un peu comme si nos vies étaient multipliées par deux : au lieu de vivre cent ans, nous vivons deux cents ans », écrit le Tibétain Tarthang Tulku, qui enseigne le bouddhisme aux États-Unis <sup>1</sup>. Je ne vous en promets pas autant : ce livre ne vous rendra probablement pas bicentenaire. Mais il devrait vous aider à récupérer tout un pan de votre vie mentale... Plongez dans l'univers des songes !

<sup>1</sup> T. Tulku, *Openness Mind*, Dharma Press, 1978 ; cité par S. Laberge, *S'éveiller en rêvant*, Almora, 2008, p. 20.

## CHAPITRE I



# PRÉPARER SON VOYAGE

*« Il y a toujours un rêve qui veille. »*

*Louis Aragon*

Ce soir, en vous endormant, vous sombrerez dans ce que le chercheur britannique Matthew Walker qualifie de « coma apparent, évoquant la mort clinique<sup>1</sup> ». Des quelques heures que vous passerez dans cet état, il vous restera au réveil, au mieux, une poignée de souvenirs, plus ou moins précis : un bout d'action, une image, une émotion... Comme si votre cerveau s'éteignait pendant la nuit et que vous traversiez une sorte de néant mental, entrecoupé de quelques éclairs de conscience. Pourtant, la science des rêves montre que votre sommeil est bien plus animé qu'il n'en a l'air...

<sup>1</sup> M. Walker, *Pourquoi nous dormons*, La Découverte, 2018, p. 11.



## CARTE DE VOS NUITS

*Voici ce qui va se passer entre le moment  
où vous fermerez les yeux et celui où votre réveil sonnera...*

Cette nuit, ne croyez pas que vous allez dormir d'une traite. Même si vous avez un sommeil de plomb, les heures que vous passez au lit ne sont jamais homogènes : vous traversez des phases très différentes, au cours desquelles l'activité de votre corps et celle de votre cerveau varient profondément.

Lorsque vous vous endormez, vous entrez dans une phase appelée «sommeil lent». Votre tonus musculaire diminue, tandis que votre température corporelle baisse de façon continue – le minimum, d'environ 36 °C, étant atteint vers 4 heures du matin<sup>2</sup>. Votre activité cérébrale, quant à elle, «ralentit» progressivement. Si on vous posait des électrodes sur le crâne, on mesurerait des ondes de plus en plus lentes et de plus en plus amples. D'où le nom de cette phase, qui se subdivise en trois stades successifs, au cours desquels vous vous enfoncez dans un sommeil de plus en plus profond : la transition éveil-sommeil (ou endormissement), le sommeil lent léger et le sommeil lent profond.

Dès que vous vous assoupissez, vous commencez à rêver. Un certain nombre de pensées et d'images étranges vous traversent alors l'esprit, mais ensuite, vos songes se normalisent. Pendant le sommeil lent,

<sup>2</sup>I. Arnulf, *Une fenêtre sur les rêves*, Odile Jacob, 2014, p. 69.



la plupart des rêves racontent des histoires courtes et quotidiennes. Même si quelques bizarreries surviennent parfois, comme des boules de billard qui se transforment en ballons<sup>3</sup>. Si on vous réveillait lors du sommeil lent, il y aurait une chance sur deux en moyenne que vous vous souveniez d'un rêve.

### UN FEU D'ARTIFICE DANS VOTRE ESPRIT

Au bout d'une heure environ, votre cerveau semble se réveiller : c'est la phase du sommeil paradoxal. Vos ondes cérébrales s'accroissent de nouveau, au point de ressembler à celles de l'éveil (voir figure 1). Sous vos paupières fermées, vos yeux effectuent soudain de brusques mouvements dans tous les sens. Cet étrange phénomène a conduit des chercheurs anglo-saxons à parler de REM-sleep (pour *Rapid eye movement sleep*, littéralement « sommeil à mouvements oculaires rapides »). Pendant cette phase, vos muscles sont complètement paralysés, à l'exception de ceux des yeux – et de ceux des doigts et des orteils, qui subissent parfois de brusques contractions.

---

**Figure 1**  
**Électroencéphalographie d'une rêveuse**



<sup>3</sup> C'est ce qui s'est produit dans un rêve de sommeil lent recueilli lors de l'étude suivante : D. Foulkes et G. Vogel, « Mental activity at sleep onset », *Journal of Abnormal Psychology*, 70(4), 1965.

## LA SCIENCE DES RÊVES



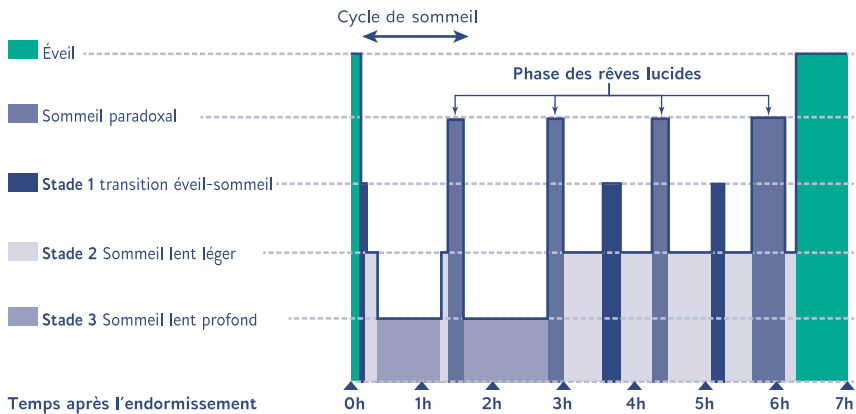
Les mesures par électroencéphalographie (au moyen d'électrodes posées sur le crâne) révèlent que l'activité électrique du cerveau varie au cours de la nuit. Les ondes cérébrales deviennent d'abord plus lentes et plus amples qu'à l'éveil, lors de la phase dite du « sommeil lent », puis elles s'accroissent – c'est le sommeil paradoxal. L'alternance de ces deux phases forme un cycle, qui se répète plusieurs fois au cours de la nuit.

Dans votre esprit, c'est le feu d'artifice : vous rêvez pendant la majorité du temps (les dormeurs qu'on réveille lors de cette phase se souviennent d'un songe dans 85 % des cas) et vous vivez des histoires complexes, souvent bizarres et riches en émotions. C'est aussi à ce moment-là que peuvent surgir les rêves lucides – des songes fascinants où le rêveur est conscient qu'il rêve et parvient souvent à influencer les événements (rendez-vous au chapitre 4, p. 132, si vous voulez apprendre à les provoquer). Cette phase se termine quelques minutes ou dizaines de minutes plus tard. C'est la fin d'un cycle de sommeil, qui est composé de l'enchaînement du sommeil lent et du sommeil paradoxal. Un tel cycle dure une à deux heures et se répète trois à six fois au cours de la nuit.

### DES CYCLES ET DES RÉVEILS

Établissons maintenant la carte de vos nuits. Ou, plus précisément, ce que les chercheurs appellent un hypnogramme : cette courbe résume l'alternance des phases de sommeil lent et de sommeil paradoxal tout au long de la nuit (voir figure 2).

**Figure 2**  
**Un hypnogramme typique**



L'hypnogramme résume l'alternance des phases de sommeil lent – subdivisé en trois stades, la transition éveil-sommeil (ou endormissement), le sommeil lent léger et le sommeil lent profond – et de sommeil paradoxal pendant la nuit.

Notez que la courbe présentée ici n'est qu'un exemple. L'une des phases de sommeil paradoxal qu'elle indique se produit un peu avant 3 heures du matin, mais peut-être cette phase survient-elle à 3 heures et demie chez vous : les cycles de sommeil varient en fonction des gens et d'une nuit à l'autre chez une même personne. Malgré tout, cela donne une bonne idée de l'allure générale d'une nuit. On voit notamment qu'à mesure que les heures passent, le sommeil lent profond disparaît, tandis que la fréquence et la durée des phases de sommeil paradoxal s'accroissent. Vos rêves sont donc plus souvent étranges au petit matin.

Outre ces cycles, vous subissez de multiples réveils très brefs – entre 1 et 20 par heure ! Lorsqu'ils durent moins de quinze secondes, les scientifiques parlent de « microréveils ». Au total, ceux-ci se produisent environ une centaine de fois par nuit, pour une quinzaine de « macro-réveils » un peu plus longs. Vous oubliez l'immense majorité de ces fugaces sorties du sommeil, mais elles vous sont bien utiles : elles vous permettent de changer de position et ainsi d'éviter les escarres (des nécroses locales dues à l'interruption de l'irrigation sanguine) qui risqueraient d'apparaître si vous passiez des heures appuyé sur la même partie du corps.

La vie nocturne n'a donc rien d'un long fleuve tranquille : des variations cycliques dans le corps et le cerveau, des réveils incessants... et des rêves, beaucoup de rêves ! La neurologue Isabelle Arnulf, grande spécialiste du sujet, estime que nous passons le quart de notre vie à rêver <sup>4</sup>. Soit tout de même six heures par nuit ! En allant vous coucher ce soir, préparez-vous donc à vivre une longue plongée dans les méandres de votre monde intérieur...

### **Idée fausse : nous ne rêvons que pendant le sommeil paradoxal**

Les phases de sommeil paradoxal surviennent plusieurs fois au cours de la nuit, pour une durée totale d'environ une heure et demie. Pendant ces phases, le cerveau semble se réveiller : les ondes cérébrales mesurées à la surface du crâne accélèrent soudain et se mettent à ressembler à celles de l'éveil. En outre, quand le dormeur émerge de

<sup>4</sup> I. Arnulf, « Pourquoi rêvons-nous ? », *Pour la Science*, n° 459, décembre 2015.

## PRÉPARER SON VOYAGE

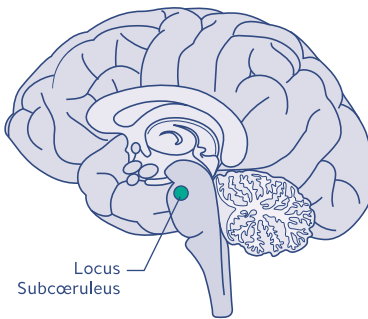
son sommeil, il se souvient d'un rêve dans une écrasante majorité des cas. Un cerveau qui s'active et un esprit qui part à l'aventure ? Aucun doute : le sommeil paradoxal est la phase des rêves. L'idée s'est massivement répandue dans les milieux scientifiques et les ouvrages de vulgarisation.

Sauf que depuis la découverte de cet état très particulier, dans les années 1950, les preuves que l'on rêve aussi pendant le reste de la nuit se sont accumulées. Dans les expériences de laboratoire, les dormeurs réveillés lors de l'autre grande phase du sommeil, le sommeil lent, racontent régulièrement des songes. Et lorsqu'on supprime leurs phases de sommeil paradoxal (à l'aide d'un médicament), ils continuent malgré tout de rêver <sup>5</sup>.

Quelques débats perdurent, certains scientifiques refusant d'accorder le statut de rêve à l'activité mentale du sommeil lent, mais personne ne nie plus que cette activité existe. C'est que le cerveau, bien qu'endormi en surface, est toujours capable de s'activer localement. Certaines zones, comme les aires de la vision ou du langage, peuvent s'allumer à tout moment. Vous rêverez alors d'images ou de paroles. À condition toutefois qu'il y ait un minimum d'activité dans le reste de votre cerveau. Car un rêve, ce n'est pas rien : il faut faire jaillir une étincelle de conscience du fond du sommeil ! Très récemment, Francesca Siclari, de l'université de Lausanne, et ses collègues ont identifié le réseau cérébral minimal qui doit être actif

<sup>5</sup> D. Oudiette *et al.*, « Dreaming without REM sleep », *Consciousness and Cognition*, 21(3), 2012.

pour créer un songe <sup>6</sup>. Il comprend notamment des régions situées sur les faces internes des hémisphères cérébraux, qui participent à l'intégration des diverses modalités sensorielles. Une particularité qui les rend aptes à assurer, selon les termes des chercheurs, « la simulation virtuelle d'un monde et les hallucinations spatio-temporelles immersives qui caractérisent les rêves ».



**Figure 3**  
**L'aire cérébrale qui bloque les mouvements**

Le *locus subcoeruleus*, situé en haut de la zone du cerveau qui se connecte à la moelle épinière, comporte des neurones inhibiteurs. Leur rôle est de paralyser l'essentiel du corps lors de la phase de sommeil paradoxal.

### **Brain point : pourquoi vous ne dansez pas dans votre lit**

Vous voyez cette petite aire cérébrale indiquée ci-dessus (figure 3) ? C'est le *locus subcoeruleus*, et c'est grâce à lui que vous évitez d'éborgner votre conjoint ou de vous casser une jambe chaque nuit. Il bloque en effet les commandes motrices pendant le sommeil paradoxal, la phase du sommeil la plus riche en rêves. Résultat : vous pouvez danser, courir, sauter, frapper, abattre une masse d'arme sur vos adversaires oniriques, cela reste dans votre tête, les

<sup>6</sup> F. Siclari *et al.*, « The neural correlates of dreaming », *Nature Neuroscience*, 20(6), 2017.



zones visuelles et motrices de votre cerveau simulent ces actions, mais aucune commande n'est transmise à vos muscles. Voilà pourquoi vous ne bondissez pas de votre lit ni ne frappez l'air autour de vous !

## LES LABORATOIRES DU RÊVE

*Francesca Siclari est neurologue et étudie les rêves au Centre d'investigation et de recherche sur le sommeil, à Lausanne.*



### Les laboratoires qui étudient le rêve sont-ils nombreux ?

**F. S. :** Non, il y en a assez peu. Environ une dizaine dans le monde, installés dans des centres de recherche universitaires ou dans des hôpitaux.

### Quel équipement utilisent-ils ?

**F. S. :** En premier lieu, des lits ! En effet, les volontaires doivent dormir au laboratoire pour que nous puissions les réveiller régulièrement afin de recueillir leurs rêves. Il faut aussi de quoi mesurer leur activité cérébrale. Nous utilisons par exemple un électroencéphalographe haute définition, composé de 256 électrodes que nous installons sur le crâne des patients. D'autres laboratoires se servent d'appareils d'imagerie par résonance magnétique fonctionnelle (IRMf), qui peuvent sonder le cerveau plus en profondeur, mais qui sont bruyants et moins efficaces pour capter les variations rapides de l'activité cérébrale.

L'équipement standard comprend également des systèmes de mesure du tonus musculaire et des mouvements des yeux. Avec l'enregistrement de l'activité cérébrale, ces données permettent de distinguer les différents stades de sommeil. Ensuite, tout dépend de ce qu'on cherche à étudier : par exemple, certaines équipes disposent de systèmes de stimulation cérébrale, car elles tentent de moduler les rêves par ce biais.

**Comment les participants parviennent-ils à dormir avec tout cet appareillage et le stress de se savoir observés ?  
Doivent-ils passer une nuit blanche au préalable, afin d'arriver épuisés ?**

**F. S. :** Une nuit blanche risquerait de fausser les résultats en modifiant la structure de leur sommeil. Mais c'est vrai qu'au laboratoire, ils mettent davantage de temps à s'assoupir et se réveillent plus souvent que chez eux. Une étude récente a même montré que l'un des deux hémisphères cérébraux reste plus actif que l'autre, comme s'il surveillait cet environnement nouveau. L'autre problème que l'on rencontre, c'est que les rêves sont influencés par ce contexte : ils incorporent souvent les appareils de mesure ou l'expérimentateur. Nous tenons compte de ces biais dans nos analyses et, souvent, nous demandons aux participants de passer une première nuit d'adaptation au laboratoire, pour qu'ils s'habituent.

Certaines études s'effectuent aussi à domicile : les sujets ramènent chez eux un électroencéphalographe (sous forme de « casque » facile à enfiler, plus simple que celui que nous utilisons) et un petit ordinateur, qui émet une sonnerie plusieurs fois au cours de la nuit pour les réveiller et enregistrer leurs récits de rêve.

### Comment se déroule une nuit d'observation ?

**F. S. :** Les participants arrivent au laboratoire vers 21 heures. Une technicienne les accueille, puis leur installe les appareils de mesure. Cela prend du temps, au moins une heure : il y a notamment 256 électrodes à poser sur le crâne, sur les joues et autour des yeux, et il faut remplir chacune de gel ! Les sujets ont ensuite un peu de temps libre, puis ils se couchent et s'endorment. Mais pas pour longtemps : nous les réveillons jusqu'à vingt fois par nuit pour qu'ils nous racontent leurs rêves ! Pour ce faire, l'expérimentateur n'entre pas dans leur chambre, mais déclenche une sonnerie depuis une salle de contrôle. Puis, grâce à un interphone, il leur pose une question très ouverte, comme : « Qu'est-ce qui vous passait par la tête juste avant de vous réveiller ? » Ensuite il enregistre et transcrit la réponse.

### Que reprenez-vous de ces nuits ?

**F. S. :** D'abord, la variété des rêves recueillis. Nous avons tendance à penser que les songes racontent tous une histoire, avec une structure narrative et un fil directeur, même s'ils sont emplis de bizarreries. En réalité, les expériences nocturnes sont bien plus diverses. Certains rêves ne contiennent que quelques pensées très abstraites, à peine descriptibles. D'autres des sensations auxquelles les dormeurs ont du mal à associer un contenu. D'autres encore seulement quelques images...

Quand les rêves sont « nets », je suis frappée par la précision des récits. Bien sûr, les sujets ont parfois des difficultés à « émerger » lorsqu'ils se réveillent, et nous devons leur laisser une dizaine de secondes avant de recueillir leur rêve. Mais, après ce délai, ils parviennent souvent à décrire leurs songes avec un sens du détail remarquable.

## LA SCIENCE DES RÊVES

Il est aussi étonnant de voir le nombre d'informations qu'on enregistre plus ou moins consciemment dans ces conditions, comme j'en ai moi-même fait l'expérience une nuit où j'ai joué le rôle du cobaye : juste avant qu'on ne me réveille pour la dix-neuvième fois, j'ai rêvé... qu'on me réveillait pour la dix-neuvième fois ! Mon cerveau avait donc compté les réveils, même si je n'avais fait aucun effort conscient pour cela...

## PORTRAIT-ROBOT DE VOS RÊVES

*Cette nuit, une chose est sûre : vous passerez plusieurs heures à rêver. Mais de quoi ?*

Si les songes contiennent une bonne part d'imprévisibilité et de fantaisie – c'est là toute leur magie –, ils présentent aussi quelques régularités. Les chercheurs les ont décelées en analysant des dizaines de milliers de rêves, consignés dans d'immenses « banques » (voir « Les banques de rêves », p. 30). C'est ce qui va nous permettre de dresser une sorte de portrait-robot de vos songes.

La première chose à savoir est que vous êtes présent dans vos rêves. Parfois un peu flou, mais là. En effet, nous nous représentons nous-mêmes dans plus de 90 % de nos songes <sup>7</sup>. Cela peut être de façon incarnée – nous sommes dans la peau d'un personnage et voyons à travers ses yeux – ou en tant que spectateur, où l'on s'observe « de l'extérieur », comme si l'on regardait un film dans lequel on joue. Dans 3 % des songes, nous oscillons entre ces deux modes.

Vos rêves sont par ailleurs surtout constitués d'images : la vision y est le sens dominant, suivi de l'audition et, loin derrière, des sensations olfactives ou gustatives, qui ne sont présentes que dans 1 % des cas <sup>8</sup>.

<sup>7</sup> S. Dieguez, « *Gaspard de la nuit* : un poète dévoile la mécanique des rêves », *Cerveau & Psycho*, n° 81, octobre 2016.

<sup>8</sup> I. Arnulf, *Une fenêtre sur les rêves*, Odile Jacob, 2014, p. 19.

À noter que ces images sont colorées : en 2008, la psychologue britannique Eva Murzyn a découvert que nous rêvons en couleurs plus des trois quarts du temps – la proportion monte à 96 % pour les moins de 25 ans <sup>9</sup>. Dans les années 1950, en revanche, la grande majorité des songes étaient en noir et blanc ! L'arrivée de la télévision en couleurs a changé la donne...

Voilà pour la forme globale de vos rêves. Voyons maintenant ce qu'il s'y passe. Vous retrouvez-vous souvent au lit avec ce(tte) collègue qui vous plaît tant ? Vous envolez-vous chaque nuit au-dessus des montagnes ? En réalité, seuls 2 % des rêves des hommes et 0,4 % de ceux des femmes contiennent du sexe <sup>10</sup>. Quant aux rêves de vol, ils ne représentent que 0,5 % des songes – du moins si on se limite aux vols « magiques », qui n'impliquent pas de monter dans un avion ou un hélicoptère. Mais ne désespérez pas : sachant que vous rêvez beaucoup, même ces faibles pourcentages vous laissent une chance de vivre ces deux expériences dans les nuits à venir. Et puis, l'attente en vaut la peine : le neurobiologiste Michel Jouvet, grand spécialiste des rêves et codécouvreur du sommeil paradoxal, confie avoir fait l'amour (en songe) avec rien de moins que Brigitte Bardot, Jane Fonda et Marilyn Monroe <sup>11</sup> !

<sup>9</sup> E. Murzyn, « Do we only dream in colour? », *Consciousness and Cognition*, 17(4), 2008.

<sup>10</sup> W. G. Domhoff et A. Schneider, « Studying dream content using the archive and search engine on DreamBank.net », *Consciousness and Cognition*, 17(4), 2008. En la matière, les chiffres varient toutefois notablement selon la méthodologie... et la question posée ! Une étude (Schredl *et al.*, *Psychology & Sexuality*, 2019) a ainsi trouvé jusqu'à 18 % de rêves ayant un « contenu érotique » (flirt, baiser, rapport sexuel, etc.).

<sup>11</sup> M. Jouvet, *De la science et des rêves*, Odile Jacob, 2013, p. 254.