

Perception infraliminaires de stimulus familiers et résolution de problèmes simples

Denis Besnard
Ahmed Channouf
Université de Provence

Cette recherche porte sur les effets de la simple exposition infraliminaires de visages connus et de mots sur des tâches de résolution de problèmes simples. En effets, 32 étudiants à l'Université de Provence ont pris part à cette expérience. Ils étaient exposés soit de manière infra soit supraliminaires à des visages connus ou inconnus. Ils devaient, immédiatement après l'exposition aux stimulus, résoudre des problèmes simples. 32 autres étudiants ont été soumis à la même procédure expérimentale, excepté qu'ils étaient exposés non pas à des visages mais soit à des mots soit à des non-mots. Les résultats, bien qu'ils ne confirment que partiellement les hypothèses, montrent que les stimulus ont des effets facilitateurs sur la tâche, notamment en infraliminaire. Les sujets ont plus de difficultés à résoudre la tâche lorsque celle-ci est précédée par des visages inconnus ou par des mots que lorsqu'elle est précédée par des visages connus ou des non-mots.

The concern of this study is to verify the hypothesis according to which the subliminal mere exposure of familiar faces and non-words produce a best performance on problem resolution tasks than subliminal mere exposure of unknown faces and words. 32 students took part in this experiment. They were exposed to familiar faces for 50 msec or 400 msec. Immediately after this exposition, they had to solve problem tasks. In another experimental condition, the procedure is similar but the stimulus primes were words or non words. The results confirmed the hypothesis. When subjects were exposed to familiar faces or (non words) they produced more performances than when they were exposed to unknown faces (or words).

Il s'agit, dans cette étude, de tester les effets de simple exposition perceptive de stimulus familiers (visages et mots) versus non familiers (visages inconnus et non mots) sur une tâche de résolution de problème simple (ou cible). Les stimulus (ou amorces) sont présentés soit de manière infraliminaires, soit de ma-

nière supraliminaire. Ainsi, cette recherche s'insère dans l'articulation de deux cadres théoriques; la simple exposition perceptive (mere exposure effect), d'une part, la perception sans conscience (*perception without awareness*) d'autre part. Elle constitue à la fois une continuité et une extension de travaux récents réalisés par Channouf et Rouibah (1993a, 1993b), dans lesquels l'amorce et la cible ne sont reliés que temporellement (c'est ce que nous appelons l'amorçage temporel). Autrement dit, le temps séparant le début de la présentation de l'amorce et le début de la présentation de la cible (*SOA: Stimulus Onset Asynchrony*) est de 150 millisecondes seulement. Toutefois, si dans ces recherches la cible était constituée de propositions affirmatives impliquant un jugement de crédibilité, notre propre travail porte sur des tâches de résolution de problème impliquant une réponse vraie ou fausse. Comme nous le verrons plus tard, nos prédictions sont, dans ce cas, inverses à celles avancées et validées par Channouf et Rouibah (1993a). Aussi, nous commencerons notre propos par un rappel des deux cadres théoriques dans lesquels s'insère notre recherche, nous exposerons brièvement les recherches de Channouf et Rouibah, nous rapporterons enfin nos hypothèses et expériences.

L'article de Zajonc (1968), on en conviendra, constitue aujourd'hui une référence lorsqu'il s'agit de recherches effectuées dans le cadre du paradigme *de simple exposition perceptive* que l'auteur définit de la sorte: «l'exposition répétée d'un sujet à un stimulus est une condition suffisante pour augmenter son «jugement de préférence» envers ce stimulus. Par simple exposition, on entend la condition qui permet de rendre un stimulus donné accessible à la perception du sujet» (p. 1). Si les résultats expérimentaux (dont nous allons évoquer l'une des expériences princeps) ne sont pas contestés, les interprétations théoriques constituent actuellement l'objet de controverses fondamentales.

Ce paradigme a donc permis à Zajonc de mettre en évidence le fait que la simple exposition répétée à des stimulus non renforcés augmente le jugement de préférence des sujets envers ces stimulus. L'opérationnalisation de ce présupposé consiste à demander aux sujets, au moyen d'un choix forcé, lequel des deux stimulus (un ancien, ayant fait l'objet d'expositions répétées, et un nouveau, n'ayant pas fait l'objet de telles expositions) ils préfèrent. Par ailleurs, ces effets ont été recueillis en utilisant l'exposition infraliminaire. C'est cette procédure qui nous concerne ici.

Bornstein (1989), signale, en référence à l'expérience de Hamid (1973) que les temps d'exposition inférieurs à 1 seconde sont plus générateurs d'effet d'exposition perceptive que des temps d'exposition plus longs.

Une des voies d'extension du paradigme de la simple exposition perceptive a consisté à en *comparer les effets en infra et en supraliminaire*. En effet, dans leur expérience princeps, Kunst-Wilson et Zajonc (1980) ont présenté une série de polygones irréguliers (exposés 5 fois chacun) durant 1 milliseconde (msec). Après la présentation de tous les stimulus, les sujets étaient amenés, sur la base d'un jugement de préférence et de reconnaissance, à sélectionner parmi 2 polygones celui ayant fait l'objet d'une exposition infraliminaire préalable. Les jugements de préférence et de reconnaissance étaient contrebalancés pour chaque sujet. Les chercheurs ont observé que si la précision de la sélection de la cible sur la base de la reconnaissance n'est pas significativement différente du hasard, la sélection

sur la base de la préférence atteint 60 % (significativement différent du hasard). Les recherches sur la simple exposition perceptive infraliminaire ont été systématisées par Bornstein, Leone et Galley (1987); Bornstein (1989); Bornstein, Kale et Cornell (1990).

Si les résultats expérimentaux, n'ont pas soulevé de controverses, les interprétations ont constitué l'essentiel des réserves exprimées par les chercheurs.

Si Zajonc (1980, 1984) interprète les effets de simple exposition perceptive en termes de traitement affectif (qu'il oppose au traitement cognitif), c'est dans le but de valider sa théorie des émotions. Zajonc postule ainsi l'existence de réactions spécifiques (attirait ou préférence) envers des stimulus familiers. Il considère, tout en adoptant un point de vue ontogénétique, que pour le sujet humain, comme pour le sujet infrahumain, le stimulus familier est phylogénétiquement moins dangereux qu'un stimulus non familier dans la mesure où ce dernier a déjà été catégorisé. Une telle catégorisation de stimulus détermine les comportements de type approche/évitement nécessaires à la survie de l'espèce et de l'organisme. Or, l'interprétation de Mandler, Nakamura et Van Zandt (1987) est radicalement différente. Selon ces auteurs, les effets d'exposition de stimulus non reconnus ne sont ni spécifiques ni limités au jugement de préférence. Ainsi, après avoir reproduit les effets classiques d'exposition perceptive infraliminaire, Mandler, Nakamura et Van Zandt (1987) ont montré que les sujets émettaient des jugements de surface (brillance de stimulus, par exemple) envers des stimulus qu'ils n'ont pas pu reconnaître. Dans cette étude, on observe des pourcentages de sélection exacte de la cible dans une paire tels que: reconnaissance=46,7 %; préférence=61,7 %; Brillance=60 %. Tous les pourcentages sont significativement différents du hasard, excepté celui de la reconnaissance. De tels résultats ont permis aux auteurs d'expliquer la préférence de stimulus non reconnus non pas en termes de traitement affectif, mais plutôt en termes de jugement de reconnaissance basé sur la simple familiarité. En effet, dans le modèle des 2 processus (Tiberghien, Cauzinille & Mathieu, 1979; Mandler, 1984) la reconnaissance peut s'effectuer soit au moyen d'une recherche en mémoire du contexte d'encodage, soit sur la base de la simple familiarité, comme c'est le cas lorsque le stimulus est exposé de manière infraliminaire.

Si le jugement de préférence est basé sur la simple familiarité, le sujet n'a donc pas accès à d'autres informations plus précises permettant une reconnaissance du stimulus. Dès lors, il existe bel et bien une reconnaissance implicite qui se traduit ici par un jugement de préférence fautive de reconnaissance. Or, lorsque l'exposition des stimulus est infraliminaire, il semble difficile d'effectuer une quelconque mesure du sentiment de familiarité, à moins d'admettre la pertinence d'indices physiologiques. A ce propos, Channouf et Rouibah (1993b) ont montré qu'en infraliminaire, les stimulus familiers généraient un nombre moyen, une durée moyenne, et une amplitude moyenne des réactions électrodermales plus élevés que pour les stimulus non familiers.

Dans le cadre des travaux classiques sur l'amorçage sémantique, la cible et l'amorce ont toujours été reliées; néanmoins, Channouf et Rouibah (1993a) proposent un *nouveau paradigme* dans lequel l'amorce et la cible n'ont aucun lien a priori. C'est ce qu'ils ont appelé l'*amorçage temporel*. Ces auteurs considè-

rent ainsi qu'une amorce peut avoir des effets sur une cible à laquelle elle n'est pas reliée pour peu que le temps qui les sépare soit suffisamment bref pour qu'une nouvelle association soit créée entre les 2 éléments. Il s'agit, selon les auteurs, de la diffusion du sentiment de familiarité déclenché par l'amorce infraliminaire vers la cible. L'opérationnalisation de cette hypothèse a consisté à présenter aux sujets des visages familiers versus non familiers en infraliminaire, et d'en tester les effets sur le jugement de crédibilité de phrases affirmatives sans lien aucun avec les visages, si ce n'est une relation temporelle. Cet effet a été comparé dans des temps de présentation infra et supraliminaire. Les résultats montrent globalement que les sujets jugent plus crédibles les assertions précédées de visages dont la familiarité a été tantôt provoquée, tantôt invoquée, que les assertions précédées de visages non familiers. Les auteurs ont expliqué ces résultats par le fait qu'en infraliminaire, les sujets, n'ayant pas eu la possibilité de s'exprimer sur l'amorce, ont transposé le sentiment de familiarité vers la cible.

Si la diffusion de la familiarité vers des assertions se traduit par un jugement de plus grande crédibilité, il en serait tout autrement pour des tâches de résolution de problème simple. En effet, si Channouf et Rouibah ont montré une plus grande crédibilité des phrases lorsque celles-ci sont amorcées avec un stimulus familier, il est probable que la nature de la cible soit déterminante dans l'émergence d'un tel effet. Le jugement de crédibilité repose sur une prise de décision qui n'est pas à proprement parler calculatoire. Nous pensons qu'une telle décision n'implique pas l'utilisation de règles de calcul. En revanche, la résolution de la tâche que nous utiliserons dans cette recherche impliquerait la mise en œuvre, par le sujet, non seulement d'un processus de décision orienté vers la recherche en mémoire de la réponse correcte, mais aussi l'application de stratégies d'identification de multiples.

A partir de ce qui précède, nous nous attendons à ce que la résolution de problème simple soit plus difficile lorsque les amorces sont des stimulus familiers (visages et mots) que lorsqu'ils sont non familiers (visages inconnus et non mots). Dans ce cas, on présuppose, que contrairement aux non mots, les mots porteurs de sens déclenchent automatiquement un traitement de l'amorce. Ce traitement, interférerait avec celui de la cible. Et, puisque le temps séparant la présentation de l'amorce et de la cible est très bref, cette interférence devrait se traduire par un taux d'échec de résolution de problème plus élevé dans la mesure où la cible se présente au sujet avant que ce dernier ait fini de traiter l'amorce.

EXPÉRIENCE 1

Méthode

Sujets

32 étudiants en deuxième année de Psychologie à Aix-en-Provence, tous droitiers, ont participé à cette expérience. Ils sont âgés de 18 à 25 ans.

Matériel

Un ordinateur de type Mac/SE a été utilisé pour l'affichage des stimulus, la gestion des temps de présentation, l'aléatorisation des items et l'enregistrement des réponses des sujets. L'écran de l'ordinateur a été placé à 60 centimètres du sujet de façon à ce que les stimulus soient situés dans le champ fovéal de la vision du sujet. 32 visages scannés dont 16 connus ont été utilisés comme amorce. Le maximum de caractéristiques physiques (âge, sexe, forme du visage et autres traits) a été apparié dans le but de rendre équivalents les visages par paire. Ainsi, à chaque visage connu, correspondait un visage inconnu. La présentation de ces visages a été répartie en 4 ordres aléatoires corrigés dans le but d'éviter que 4 visages connus ou 4 inconnus se succèdent, et d'éviter également toute alternance systématique entre visage connu et visage inconnu.

La cible consiste en une tâche de reconnaissance de multiple (de 3, 4, 6 et 7). Étant relativement simples, les multiples de 2 et 5 n'ont pas été pris en compte. Il en est de même pour les multiples de 8 et de 9, qui sont plus difficiles à détecter. La moitié des problèmes impliquaient de répondre non, l'autre moitié impliquait une réponse par l'affirmatif. À l'aide de 2 touches du clavier, le sujet pouvait fournir une réponse. La tâche était toujours formulée de la même manière; exemple:

Les nombres suivantes sont des multiples de 3: 15 12 23 9 17

La cible était écrite en caractère gras, taille 18, et centrée afin de faciliter la lecture des problèmes et éviter des saccades oculaires supplémentaires. Les cibles étaient randomisées de façon à ce qu'une cible «tâche de résolution de problème» ne soit pas associée systématiquement à une amorce (un visage), et de façon à éviter toute alternance vrai-faux. La position des chiffres invalidant l'affirmation a également été randomisée.

Procédure

Le sujet s'installait devant l'écran. Après lui avoir fourni les consignes, la phase essai était mise en route dans le but de familiariser le sujet avec la tâche expérimentale. L'expérience à proprement parler débutait après un rappel des consignes et contenait les séquences suivantes:

- Le mot ATTENTION apparaît à l'écran.
 - Un point de fixation centré s'affichait pendant 700 millisecondes (msec).
 - Un blanc de 300 msec apparaissait ensuite.
 - L'amorce (visage) s'affichait pendant 50 ou 400 msec selon la condition expérimentale.
 - L'amorce est suivie d'un masque figural pendant 33 msec quelle que soit la condition expérimentale.
 - Un blanc de 50 msec.
 - La cible s'affichait jusqu'à ce que le sujet réponde une touche du clavier.
- Une consigne de rapidité a été donnée au sujet. Le cycle, du début du point

de fixation jusqu'à l'apparition de la cible (le problème à traiter), durait 1116 msec dans la condition infraliminaire, et 1493, si la condition est supraliminaire. Le *Stimulus Onset Asynchrony* (SOA) était de 150 msec aussi bien pour la condition expérimentale d'exposition infraliminaire que pour la condition expérimentale supraliminaire.

Consignes

Voici les consignes données au sujet avant la phase d'essai:

«Ceci est une expérience de résolution de problème. C'est anonyme. Ce n'est pas un test d'intelligence. Des phrases seront présentées, tu devras les juger comme vraies ou fausses. Pour cela tu as deux touches: C qui signifie «faux» et N qui signifie «vrai». Entre les phrases, il se peut que tu vois des images; elles sont là pour te gêner; donc essaie de ne pas en tenir compte et concentre-toi uniquement sur les phrases. Si possible, ne dis rien pendant l'expérience et surtout ne t'arrête pas avant qu'on te le dise. Tu vas essayer de répondre le plus juste et le plus vite possible. Tu as une phase d'essai pour t'entraîner.»

Après la passation de l'expérience, il a été dit au sujet de verbaliser ce qu'il avait vu. Le report verbal montrait que le sujet n'a pas conscience d'avoir vu des visages dans la condition expérimentale infraliminaire.

Les variables indépendantes

- Une variable inter-sujets: le temps d'exposition (50 versus 400 msec).
- Une variable intra-sujet: la familiarité des amorces (visages connus versus inconnus).
- Une variable neutralisée: la latéralité hémisphérique (tous les sujets étaient des droitiers).

Hypothèses opérationnelles

Nous nous attendons à ce que les cibles précédées de visages connus soient moins bien résolues que les cibles précédées par des visages inconnus. Nous nous attendons à ce que cet effet soit plus important lorsque les amorces (les visages) sont présentés de manière infraliminaire.

Résultats et discussions

L'analyse de variance ne montre pas d'effet global ni de la familiarité ni du temps d'exposition de l'amorce. Toutefois, une analyse des effets locaux mon-

tre un effet de la familiarité à 400 msec ($F(1,30)=4.025$; $p < .054$). Dans ce sens que les problèmes précédés de visages inconnus sont moins bien résolus ($m=12.12$) que les problèmes précédés par des visages connus ($m=10.81$).

L'analyse de variance effectuée sur les temps de réponses n'a révélé aucun effet significatif: ni la familiarité, ni le temps d'exposition n'ont eu d'effet sur la tâche de résolution de problème. Toutefois, lorsqu'on a ignoré les sujets qui ont répondu dans des temps élevés (au dessus de 2500 msec), l'analyse de variance montre une tendance ($F(1,30)=3.065$, $p < .091$) allant dans le sens du premier effet. En effet, lorsque le visage est connu, le temps moyen de réponses correctes est plus long ($m = .6665$) que le temps moyen des réponses correctes lorsque l'amorce est un visage inconnu ($m = .5525$) et ce quel que soit le temps d'exposition.

Comme on peut le constater, ces résultats ne confirment pas nos hypothèses. Il y a plutôt un effet inverse. Nous nous attendions à ce que les visages familiers perturbent une tâche de résolution de problèmes simples. Or, c'est l'inverse qui est observé. Il est possible que l'effet attendu à partir d'amorces constituées de visages soit différent de l'effet attendu lorsque les amorces sont mots. Deux arguments permettent d'expliquer les effets inverses selon que l'amorce est visage ou un mot. Premièrement, un non mot n'est pas l'équivalent d'un visage inconnu. Ce dernier fournit des informations bien qu'il ne soit pas familier. Un sujet rencontre souvent des visages non familiers mais rarement, supposons-nous, des non mots. Deuxièmement, en infraliminaire, on peut supposer que le traitement sémantique d'un mot s'impose au sujet. Et sachant que la cible à traiter est présentée immédiatement après l'amorce, le traitement de celle-ci perturberait le traitement de celui-ci. Or, lorsque l'amorce est un visage connu présenté de manière infraliminaire, il est possible que le sujet puisse arrêter son traitement lorsque se présente à lui la tâche de résolution de problème. Ceci nous conduit à formuler les hypothèses afférentes à la deuxième expérience. En effet, nous nous attendons à ce que les tâches de résolution de problèmes simples soient plus difficiles à résoudre lorsqu'elles sont précédées par des mots que lorsqu'elles sont précédées par des non mots. On devrait observer cet effet essentiellement dans la condition expérimentale d'exposition infraliminaire.

EXPÉRIENCE 2

Méthode

Sujets

32 étudiants, tous droitiers, ont participé à cette expérience. Ils étaient tous inscrits en seconde année de Psychologie, et n'avaient pas participé à la première expérience.

Matériel

Les mêmes conditions matériels que la première expérience ont été utilisées ici. La seule différence entre le dispositif de la première et la seconde expérience c'est la nature des amorces. Dans cette expérience, ce sont des mots versus non mots qui ont été introduits comme amorces. Les mots ont été extraits de la batterie de Snogross et Vander, dans laquelle sont répertoriés des éléments du langage courant dont les fréquences d'utilisation sont sensiblement équivalentes. Ont été retenus des mots monosyllabiques de 4 lettres, ainsi que des mots trisyllabiques de 8 à 10 lettres. Les non mots ont été créés à partir des mots en inversant l'ordre des lettres (cf. Annexe 2).

Procédure

Les consignes ainsi que les phases de l'expérience sont les mêmes que ceux qui ont été définis dans l'expérience 1.

Les variables

- Une variable indépendante inter-sujets: le temps de présentation (50 versus 400 msec).
- Une variable indépendante intra-sujets: la familiarité des amorces (mots versus non mots).
- Une variable neutralisée: la latéralité hémisphérique (tous les sujets étaient droitiers).
- La variable dépendante 1: le nombre de réponses correctes.
- La variable dépendante 2: le temps de réaction.

Hypothèses opérationnelles

Nous nous attendons, dans cette expérience, à ce que le nombre de réponses correctes soit plus faible lorsque la tâche est précédée par des amorces familières (des mots) que lorsqu'elle est précédée par des amorces non familières (des non mots). Nous nous attendons à ce que cet effet soit plus important lorsque l'exposition des amorces est infraliminaire. De même, nous nous attendons à ce que le temps de réaction soit plus long lorsque la tâche est précédée par des mots que lorsqu'elle est précédée par des non mots.

Résultats et discussions

L'analyse de variance effectuée sur l'ensemble des données révèle un effet

significatif de la variable familiarité ($F(1,30)=5.244, p<.029$). Conformément à notre hypothèse, les problèmes précédées par des amorces familières (des mots) sont moins souvent correctement résolus ($m=9.25$) que ceux précédés par des amorces non familières ($m=10.68$). Il n'y a malheureusement pas d'effet de la variable temps d'exposition. Toutefois, l'analyse des effets locaux révèle un effet tendanciellement significatif de la variable familiarité dans la condition infraliminaire ($F(1,30)=3.647, p<.066$). Ainsi, en infraliminaire, les problèmes sont résolus plus souvent quand ils sont amorcés par des stimulus inconnus.

Discussion générale

Bien que dans ces deux expériences, nous ne vérifions pas toutes nos hypothèses, les résultats ici observés montrent que la nature du stimulus est déterminante lorsqu'il s'agit des effets d'amorçage. Ainsi, on constate que l'effet d'amorçage temporel est différent selon qu'il s'agisse d'un amorçage avec des visages ou d'un amorçage avec des mots. Si un visage connu déclenche un simple sentiment de familiarité, un mot, en revanche, déclenche un processus de recherche en mémoire même si l'amorce n'est plus visible à l'écran. Il est possible que les processus impliqués par l'exposition infraliminaire d'un visage et ceux impliqués par l'exposition infraliminaire d'un mot soient différents. Nous pensons que l'exposition infraliminaire d'un visage implique un sentiment de familiarité et une recherche du contexte d'encodage afin de reconnaître le stimulus. Les visages, en l'occurrence les personnes, sont très contextualisés. Le simple fait de retrouver le contexte d'encodage permet la reconnaissance de ceux-ci. Or, les mots sont associés à plusieurs contextes de par la fréquence de leur usage, ceci se traduit par une décontextualisation. Ce qui leur confère le statut d'information sémantique. En revanche, la contextualisation des visages leur confère davantage le statut d'information épisodique. Ainsi, cette caractéristique qu'est la forte contextualisation versus faible contextualisation génère des effets d'amorçage différents. Lorsque l'exposition d'un visage est infraliminaire, il n'y a pas d'interférence avec la tâche de résolution de problème. Or, lorsque l'amorce est un mot, il est probable que même avec une exposition infraliminaire, un processus automatique d'identification du mot soit déclenché et perturbe ainsi une autre tâche qui se présente immédiatement après. Si nous revenons à la conception de Zajonc sur *preferanda* et *discriminanda* comme deux processus différents en nature (l'un impliquant des processus affectifs, l'autre, des processus cognitifs), nous considérons que les stimulus eux-mêmes génèrent des processus différents. Les visages humains sont davantage contextualisés, liés à des interactions sociales impliquent des relations épisodiques, alors que le contexte de traitement des mots, est davantage un contexte scolaire (lecture, écriture) ce qui décontextualise ce type d'information. L'aspect affectif des mots existe dans leurs caractéristiques sémantiques (mots tabous, mot à forte charge affective, etc.), or, l'aspect affectif des visages existe dans leur contexte d'encodage associé ensuite au visage. La présentation d'un visage peut

générer le contexte émotionnel stocké en mémoire en relation avec le visage. C'est donc la mémoire épisodique qui est ici impliquée. Or, le sens des mots est partagé et est plus ou moins consensuel. Aussi, il nous paraît nécessaire de distinguer entre ce qui relève de la mémoire sémantique (les mots) et ce qui peut relever de la mémoire épisodique ou autobiographique qui est plus liée à l'histoire sociale individuelle du sujet et peut générer des émotions. Nous disposons donc de résultats qui plaident dans ce sens. L'amorçage avec des visages connus tend à faciliter la résolution de problèmes simple alors que l'amorçage avec des mots tend à rendre plus difficile la résolution de telles tâches. La nature des stimulus est importante lorsqu'il s'agit des effets de simple exposition infraliminaire.

Note

Pour conduire cette recherche, nous avons utilisé Mac Lab et Superpaint pour la passation; Excel et CLR Anova pour le traitement des données.

RÉFÉRENCES

- Bornstein, R.F., Leone, D.R. & Galley, D.J. (1987). The generalizability of subliminal mere exposure effects: Influence of stimuli perceived without awareness on social behavior. *Journal of Personality and Social Psychology*, 53 (6), 1070-1079.
- Bornstein, R.F. (1989). Exposure and affect: Overview and metaanalysis of research, 1968-1987.; *Psychological Bulletin*, 106, 265-289.
- Channouf, A. & Rouibah, A. (1994). The effect of non-conscious perception of frequent stimuli on credibility judgment. A paraître dans *International Journal of Psychology*.
- Kunst-Wilson, W.R. & Zajonc, R.B. (1980). Affective discrimination of stimuli that cannot be recognized. *Science*, 207, 557-558.
- Mandler, G. (1980). Recognizing: The judgment of previous occurrence. *Psychological Review*, 87, 252-271.
- Mandler, G., Nakamura, Y. & Van Zandt, B.J. (1987). Nonspecific effects of exposure to stimuli that cannot be recognized. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory and Cognition*, 13, 646-648.
- Mastling, J.M., Bornstein, R.F., Poynton, F.G., Reed, S. & Katkin, E.S. (1991). Perception without awareness and electrodermal responding: A strong test of subliminal psychodynamic activation effects. *The Journal of Mind and Behavior*, 12 (1) 33-48.
- Tiberghien, G. & Cauzinille, E. (1979). Pre-decision and conditional search in long-term recognition memory. *Acta Psychologica*, 43 (4), 329-343.
- Zajonc, R.B. (1968). Attitudinal effects of mere exposure. *Journal of Personality and Social Psychology Monograph*, 9, 1-27.
- Zajonc, R.B. (1980). Feeling and thinking: preferences need no inferences. *American Psychologist*, 35, 151-175.
- Zajonc, R.B. (1984). On the primacy of affect, *American Psychologist*, 39, 117-123.

ANNEXE 1

Liste des visages employés

Elsa	chanson	Mireille Mathieu	chanson
Frédéric Mitterrand	média	Simone Signoret	cinéma
Anne Sinclair	média	Michel Drucker	média
Catherine Deneuve	cinéma	Serge Gainsbourg	chanson
Florence Arthaud	sport	Michel Serrault	cinéma
Patrick Bruel	chanson	Jane Birkin	chanson
Christine Ockrent	média	Henri Leconte	sport
Gérard Depardieu	cinéma	François Mitterrand	politique

Voici 2 exemples de visages: l'un connu: Christine Ockrent (à gauche), l'autre inconnu (à droite).



ANNEXE 2

Liste des mots employés

mot	non-mot	mot	non-mot
clef	ecfl	scie	eics
bras	rsab	roue	uoer
train	arnti	pain	npia
chat	htca	ped	epdi
fourchette	rthoeecfut	téléphone	pnoehleet
parapluie	lruaaeipp	montagne	ngtaoemn
tournevis	vnotrsuei	escargot	gtsaeocr
casquette	taeqcstue	chaussure	sruaecshu

Voici 2 exemples de mots (un mot et un non-mot) tels qu'ils apparaissent à l'écran:

parapluie

lruaaeipp

ANNEXE 3

Liste des problèmes

3	17-26-29-15-24	F	4	24-16-36-220-8	V
3	29-17-24-27-15	F	4	16-32-22-30-26	F
3	12-27-21-18-15	V	4	32-28-16-36-24	V
3	23-19-25-17-26	F	4	16-28-20-12-36	V
3	24-12-18-21-9	V	4	32-16-26-36-28	F
3	26-16-19-25-28	F	4	24-36-18-32-16	F
3	27-15-18-12-21	V	4	22-30-26-18-34	F
3	24-27-9-6-15	V	4	16-36-28-32-8	V
6	46-32-56-20-34	F	7	42-35-56-63-28	V
6	26-52-34-18-30	F	7	56-35-28-49-21	V
6	42-18-54-24-36	V	7	27-38-48-54-22	F
6	42-12-54-30-36	V	7	28-14-35-49-56	V
6	48-12-30-42-54	V	7	35-28-56-63-21	V
6	36-48-18-42-12	V	7	38-44-22-29-58	F
6	46-56-28-34-14	F	7	38-44-22-29-58	F
6	56-28-32-46-18	F	7	58-27-40-54-38	F
			7	54-35-28-14-63	F

Le premier chiffre indique le multiple; les 5 nombres suivants indiquent le matériel à rapporter à ce multiple; V ou F indique au lecteur qu'il s'agit d'un problème vrai (V), ou faux (F).

Voici un exemple de problème tel qu'il apparaissait à l'écran:

les nombres suivants sont tous multiples de 3

17 26 29 15 24

ANNEXE 4

Les masques

Le masque de gauche a été utilisé pour les visages (expérience 1); celui de droite a été utilisé pour les mots (expérience 2).



