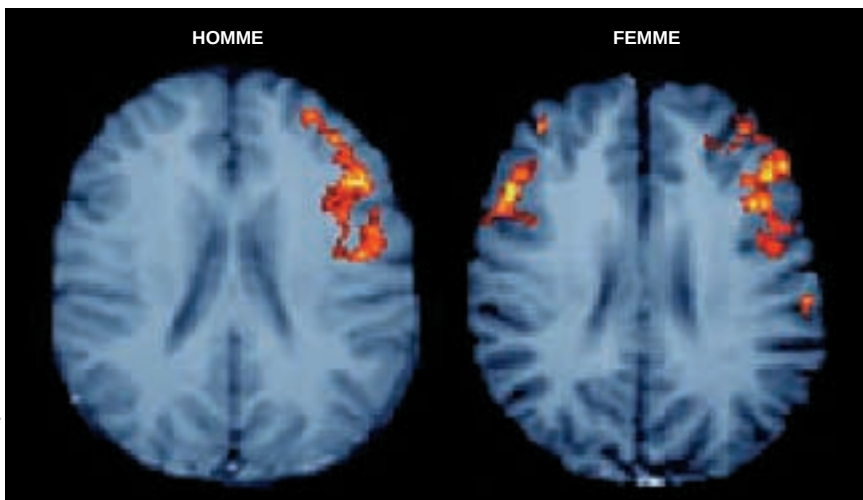




5. L'IMAGERIE PAR RÉSONANCE MAGNÉTIQUE FONCTIONNELLE a révélé les centres cérébraux de la lecture. Lors du processus phonologique, les hommes ont une activation unilatérale dans la partie inférieure du lobe frontal gauche. Pour les femmes, le processus phonologique active les parties droite et gauche du lobe frontal inférieur.

Les mythes de la dyslexie

L'écriture miroir est un symptôme de la dyslexie.

L'écriture inversée et le retournement des lettres sont courants lors des premiers stades d'apprentissage de l'écriture, aussi bien parmi les dyslexiques que parmi les non-dyslexiques. Les enfants dyslexiques ont des problèmes pour énoncer les lettres, non pour les écrire.

La rééducation visuelle est un traitement de la dyslexie.

Plus de 20 années de recherche ont montré que la dyslexie résulte d'un déficit du langage. Il n'est pas démontré que des exercices visuels compensent ce déficit.

Il y a plus de garçons dyslexiques que de filles dyslexiques.

On identifie plus de problèmes de lecture chez les garçons, mais les statistiques sont biaisées. La prévalence de cette déficience est presque identique pour les deux sexes.

La dyslexie s'estompe avec le temps.

Un suivi annuel d'enfants, du cours préparatoire jusqu'en terminale, a montré que la dyslexie persiste chez l'adulte. Bien que beaucoup de dyslexiques lisent bien, leur lecture reste lente et saccadée.

Les personnes intelligentes ne peuvent pas être dyslexiques.

L'intelligence n'est en aucune façon liée au processus phonologique. Léonard de Vinci, Auguste Rodin, Hans Christian Andersen ou Albert Einstein étaient dyslexiques.

s'aider du contexte pour se souvenir des détails spécifiques. Toutefois, lorsque les détails ne sont pas unifiés par des idées communes ou par des cadres théoriques (par exemple, lorsque Gregory doit mémoriser de longues listes de noms sans rapport entre eux), les dyslexiques sont désavantagés. Même lorsque Gregory réussit à mémoriser ces listes, il a des difficultés à retrouver les noms à la demande, comme il doit le faire lors d'un examen de fin d'année. Le modèle phonologique prédit que la mémorisation et le recouvrement rapide des mots sont particulièrement difficiles pour les dyslexiques ; l'expérience confirme cette prévision.

Même lorsqu'un individu dys-

lexique possède une information, la recherche rapide de cette dernière et son énoncé oral entraînent souvent l'émission d'un phonème apparenté. Les phonèmes correctement retrouvés peuvent aussi être mal ordonnés. Ainsi, les dyslexiques ponctueront leur discours d'un grand nombre de «euh», «ah», et autres signes d'hésitation. Cependant, lorsqu'il n'est pas sommé de produire des réponses rapides, le dyslexique est capable d'une excellente présentation orale. De même, pour la lecture, alors que les lecteurs normaux décodent les mots automatiquement, les personnes telles que Gregory ont souvent besoin du contexte pour identifier des mots. Ce recours les ralentit. En outre, l'absence de contexte qui caractérise les questionnaires à choix multiples pénalise beaucoup les dyslexiques.

Nos expériences indiquent toutefois que nombre de dyslexiques compensés raisonnent et conceptualisent mieux que les non-dyslexiques : un déficit phonologique masque souvent d'excellentes capacités de compréhension. De nombreuses écoles et universités qui commencent à comprendre la nature circonscrite de la dyslexie évaluent aujourd'hui les performances de leurs étudiants dyslexiques par des examens et par des présentations orales avec préparation plutôt que par des tests de mémoire pure ou par des questionnaires à choix multiples. Tout comme les chercheurs ont commencé à comprendre les fondements neurologiques de la dyslexie, les éducateurs reconnaissent les implications pratiques de ce handicap.

Sally SHAYWITZ est codirectrice du Centre pour l'étude de l'apprentissage et de l'attention de Yale.

C.-L. GÉRARD, *L'enfant dysphasique*, éditions de Boeck, 1994.

Isabelle Y. LIBERMAN, Donald P. SHANKWEILER et Alvin M. LIBERMAN, *The Alphabetic Principle and Learning to Read*, in *Phonology and Reading Disability*, sous la direction de D.P. Shankweiler et I.Y. Liberman, University of Michigan Press, 1989.

Learning to Read, sous la direction de Laurence Rieben et Charles A. Perfetti, Lawrence Erlbaum Associates, Hillsdale, N.J., 1991.

Sally E. SHAYWITZ, Michael D. ESCOBAR, Bennett A. SHAYWITZ, Jack M. FLETCHER et Robert MAKUCH, *Evidence That Dyslexia May Represent the*

Lower Tail of a Normal Distribution of Reading Ability, in *New England Journal of Medicine*, vol. 326, n° 3, pp. 145-150, 16 janvier 1992.

Bennett A. SHAYWITZ, Sally E. SHAYWITZ, Kenneth R. PUGH, R. Todd CONSTABLE, Pawel SKUDLARSKI, Robert K. FULBRIGHT, Richard A. BROWNEN, Jack M. FLETCHER, Donald P. SHANKWEILER, Leonard KATZ et John C. GORE, *Sex Differences in the Functional Organization of the Brain for Language*, in *Nature*, vol. 373, pp. 607-609, 16 février 1995.

G. Reid LYON, *Toward a Definition of Dyslexia*, in *Annals of Dyslexia*, vol. 45, pp. 3-27, 1995.

Des renseignements sur la méthode de P. Tallal sont disponibles sur le Web à l'adresse : <http://www.scilearn.com/>

L'art rupestre d'Afrique australe

ANNE SOLOMON

Des peintures et des gravures réalisées par les ancêtres des tribus san retracent l'histoire et la culture d'une société vieille de plusieurs millénaires.

Plus de trois heures durant, Aron Mazel et moi avons parcouru les contreforts herbeux du massif du Drakensberg, en Afrique du Sud, sans rencontrer âme qui vive. Finalement nous arrivâmes à une grotte à moitié masquée par des buissons et par une chute d'eau... qui abritait quelques-unes des plus belles peintures rupestres des anciens San, ou Bochimans, d'Afrique australe : les murs étaient couverts de plus de 1 600 représentations d'humains et d'animaux dans des situations variées. Nous passâmes la nuit dans la grotte et reprîmes notre exploration le lendemain. Sur des sites voisins, nous avons prélevé de minuscules éclats de peinture sur une dizaine d'œuvres pariétales ; puis nous sommes retournés au Cap.

Le pigment utilisé dans l'image d'un éland du Cap (la plus grande antilope africaine) contenait des fibres végétales microscopiques. La datation de ces fibres indiqua que la grotte avait été peinte il y a 400 ans. Une datation directe de ce type est très rare, car la peinture de la plupart des œuvres rupestres, peintes en rouge, en brun ou en ocre (un oxyde de fer hydraté), ne renferme généralement pas de carbone ; on ne peut alors doser le carbone 14, isotope radioactif du carbone. La plus ancienne œuvre rupestre connue en Afrique australe se trouve dans une grotte de Namibie : des dalles y ont été peintes il y a 19 000 à 26 000 ans. Les autres œuvres les plus anciennes d'Afrique australe datent d'une dizaine de milliers d'années.

Les artistes qui ont réalisé ces œuvres appartenaient aux peuples qui colonisèrent l'Afrique australe :

les ancêtres des tribus san actuelles. Le terme «san» désigne les peuples qui parlent les langues san et khoi, anciennement nommées hottentot. Leurs langues font partie du groupe linguistique khoisan, qui comprend plusieurs dizaines de langues et de dialectes apparentés, caractérisés par des claquements de langue. L'économie des chasseurs-cueilleurs san a été beaucoup étudiée, parce qu'on a pensé y trouver un modèle de mode de vie des premiers humains. Les Khoi, en revanche, étaient des pasteurs. Voici 1 500 à 2 000 ans, les bergers Khoi et des groupes d'agriculteurs de l'Âge du fer ont migré vers les territoires san, plus au Sud. Des traces du contact entre les deux cul-



Jennifer C. Christiansen

1. DES PEINTURES RUPESTRES, comme cette représentation d'élands du Cap et d'humains (à droite), dans la Réserve naturelle de Kamborg, au Kwazulu-Natal, se rencontrent dans toute l'Afrique australe (ci-dessus). La répartition de ces œuvres révèle l'étendue des régions occupées jadis par les anciennes ethnies san (à l'exception de quelques rares peintures dont le site est précisé, tous les exemples présentés ci-après proviennent du Kwazulu-Natal).

Roger de la Harpe, Anthony Bamister Photo Library



tures se retrouvent dans des peintures de moutons à la queue touffue que les Khoi ont apportés avec eux, ainsi que dans des peintures de bovidés, de sagaies et de boucliers qui appartenaient à la culture des agriculteurs de l'Âge du fer.

L'absence de dates fiables rend toute reconstruction détaillée difficile. On ne connaît l'histoire précise de ce peuple qu'à partir du XV^e siècle, lorsque les Européens s'installèrent en Afrique australe. En 1652, les Hollandais fondèrent Le Cap, première colonie permanente. Cherchant à étendre leur domaine, les nouveaux arrivants eurent des conflits fréquents

avec les autochtones, et le mode de vie des San disparut rapidement. Contre les vols de bétail perpétrés par les San, les Européens usèrent de représailles violentes, massacrant parfois des groupes entiers de San. Les communautés qui survécurent furent finalement absorbées par des sociétés indigènes d'agriculteurs, ou travaillèrent pour les colons européens.

La tradition de l'art rupestre s'est éteinte depuis longtemps. Peu de groupes vivent encore à l'ancienne, excepté dans quelques régions du Botswana et de la Namibie, et, même dans ces contrées reculées, leurs terres et leurs traditions ancestrales sont

menacées. Au cours des dernières années, des mouvements nationalistes se sont opposés aux dépossessions que d'autres Africains, tout autant que les colons européens, ont infligées aux peuples khoisan. Seuls la répartition des sites archéologiques, les noms des lieux et l'art pariétal témoignent encore de l'immensité des régions jadis occupées par ces peuples.

Les archéologues qui étudient l'art san n'ont négligé aucune piste. Ils ont analysé deux types d'œuvres : d'une part, les peintures rupestres, que l'on trouve habituellement dans des grottes et dans des abris exigus et, d'autre part, les gravures sur des

