LA

REVUE SCIENTIFIQUE

DE LA FRANCE ET DE L'ÉTRANGER

REVUE DES COURS SCIENTIFIQUES (2E SÉRIE)

DIRECTION : MM. EUG. YUNG ET ÉM. ALGLAVE

2e SÉRIE. — 7e ANNÉE NUMÉRO 2 14 JUILLET 1877

LES DÉBUTS DE L'INTELLIGENCE

Esquisse biographique d'un petit enfant.

L'intéressante étude de M. Taine sur le développement intellectuel d'un petit enfant, publiée par la *Revue philosophique* et dont la traduction a paru dans le dernier numéro de *Mind*, m'a conduit à parcourir un journal que j'ai tenu il y a trente-sept ans sur un de mes petits enfants. J'avais pu faire les observations les plus minutieuses, et j'avais eu soin de les écrire sur-le-champ. Le principal objet de mes observations a été l'expression, et je me suis déjà servi de mes notes dans le livre que j'ai publié sur ce sujet; mais j'ai aussi porté mon attention sur plusieurs autres points, et peut-être mes observations, comparées à celles de M. Taine, et à celles qui, sans doute, seront faites à l'avenir, offriront-elles quelque intérêt. Je suis sûr, d'après ce que j'ai pu observer chez mes propres enfants, que la période de développement des différentes facultés varie beaucoup suivant les enfants.

Pendant les sept premiers jours, mon petit enfant accomplissait déjà plusieurs actions réflexes, telles que celle d'éternuer, d'avoir le hoquet, de bâiller, de s'étirer, et naturellement de teter et de crier. Le septième jour, je lui ai touché la plante du pied avec un morceau de papier : il a retiré vivement son pied, et en même temps il a recourbé ses orteils comme le fait un enfant beaucoup plus âgé lorsqu'on le chatouille. La perfection de ces mouvements réflexes montre que l'extrême imperfection de ceux qui sont produits par la volonté, ne tient pas à l'état des muscles ou des centres de coordination, mais à celui du siége de la volonté. Dès ce moment, et quoique mon enfant fût encore si jeune, j'ai cru voir très-clairement que, si l'on posait sur sa figure une main douce et chaude, il manifestait aussitôt le désir de teter. Cette action doit être considérée comme réflexe ou instinctive, car il est impossible d'admettre que l'expérience, ou une association d'idées quelconque entre l'attouchement de la main et celle du sein de sa mère, aient pu sitôt entrer en jeu. Pendant la première quinzaine, il tressaillait souvent, et clignait des yeux en entendant du bruit, et j'ai observé le même fait chez plusieurs de mes autres enfants. Il était âgé de 66 jours, lorsqu'il m'arriva d'éternuer : il tressaillit violemment, fronça le sourcil, eut l'air effrayé, et pleura assez fort. Pendant une heure entière il resta dans un état qui, chez une personne plus âgée, serait appelé nerveux, car le moindre bruit le faisait tressaillir. Quelques jours auparavant, il avait eu un brusque soubresaut en apercevant tout à coup un objet nouveau ; mais pendant bien longtemps ensuite les sons eurent pour effet de le faire tressaillir et cligner des yeux, bien plus fréquemment que la vue des objets : par exemple, lorsque l'enfant avait 114 jours, je secouai près de son visage une boîte en carton contenant des fruits confits, et il tressaillit, tandis que le même mouvement, imprimé à la même boîte vide ou à tout autre objet aussi près ou même bien plus près de son visage, ne produisait aucun effet. De tous ces faits nous pouvons conclure que le clignement des yeux, qui sert évidemment à protéger ces organes, n'était pas dû à l'expérience. Mais, malgré sa sensibilité aux sons en général, même à l'âge de 124 jours, il ne savait pas encore reconnaître facilement la direction d'un son, de manière à tourner les yeux vers sa source.

Passons maintenant à la vue. Les yeux de cet enfant se fixèrent sur une bougie allumée dès le neuvième jour, et jusqu'au quarante-cinquième, aucun autre objet ne parut les attirer au même degré ; mais le quarante-neuvième, son attention se porta sur un gland de couleur voyante, comme je le vis à la fixité de son regard et à la soudaine immobilité de ses bras. Je fus surpris de voir avec quelle lenteur il acquit la faculté de suivre des yeux un objet que l'on balançait avec une certaine vitesse ; même à l'âge de sept mois et demi, il n'y était pas encore complétement arrivé. A trente-deux jours, il reconnaissait le sein de sa mère à une distance de 75 à 100 millimètres, comme le montraient le mouvement de ses lèvres et la fixité de ses yeux; mais je doute fort que la vue y fût pour quelque chose; quant au toucher, il n'y avait

assurément nulle part. Était-il guidé par l'odorat, ou la sensation de chaleur, ou par l'influence de la position dans laquelle on le tenait, c'est ce que je ne saurais dire.

Pendant assez longtemps, les mouvements des membres et du corps restèrent vagues et indécis, s'exécutant le plus souvent par soubresauts ; je ferai cependant une exception à cette règle : de très-bonne heure, certainement bien avant que l'enfant n'eût quarante jours, il savait porter les mains à sa bouche. A soixante-dix-sept jours, il saisissait de la main droite le biberon qui servait en partie à le nourrir, soit que sa nourrice le portât sur son bras droit ou sur son bras gauche, et il me fallut une semaine entière pour le décider à prendre le biberon de la main gauche : ainsi, la main droite était en avance d'une semaine sur la gauche. Et cependant l'enfant fut plus tard gaucher, tendance sans doute héréditaire chez lui, puisque son grand-père, sa mère et un de ses frères avaient été ou étaient encore gauchers. Lorsqu'il eut de quatre-vingts à quatre-vingt-dix jours, il se mit à fourrer dans sa bouche toute sorte d'objets, et au bout de deux ou trois semaines, il s'acquitta de ce mouvement avec une certaine adresse ; cependant il lui arrivait souvent de se toucher d'abord le nez avec l'objet, et de le faire ensuite glisser jusqu'à sa bouche. Quand il me prenait le doigt, et qu'il le portait à sa bouche, sa main l'empêchait de sucer ce doigt ; mais le cent quatorzième jour, après avoir accompli ce mouvement, il fit glisser sa main de manière à pouvoir mettre dans sa bouche le bout de mon doigt. Cette action fut répétée plusieurs fois : évidemment ce n'était pas un effet du hasard, mais bien un acte raisonné. Les mouvements volontaires des mains et des bras étaient donc de beaucoup en avance sur ceux du corps et des jambes, quoique les mouvements sans but de ces dernières eussent été, dès les premiers jours, habituellement alternatifs comme ceux que l'on fait en marchant.

A quatre mois, il regardait souvent ses mains et les objets qui étaient près de lui, et en même temps ses yeux se tournaient tellement en dedans qu'il louchait souvent d'une façon effrayante. Quinze jours après — il avait alors cent trente-deux jours — j'observai qu'il essayait de saisir, souvent sans succès, les objets qui étaient placés aussi près de sa figure que ses mains ; mais il ne faisait aucun effort pour atteindre ceux qui étaient plus éloignés. Je pense qu'il était sans doute conduit à agir ainsi par suite de la convergence de ses yeux qui l'excitait à avancer les bras. Quoique cet enfant ait ainsi commencé de très-bonne heure à se servir de ses mains, il ne montra dans la suite aucune aptitude spéciale à cet égard, car à l'âge de deux ans et quatre mois il tenait les crayons, les plumes et les autres objets avec bien moins d'adresse, et s'en servait beaucoup plus mal que sa sœur qui n'avait alors que quatorze mois, et qui montrait une grande adresse naturelle.

Colère. — Il me serait difficile d'indiquer l'époque exacte où l'enfant commença à éprouver de la colère ; dès le huitième jour, il fronçait le sourcil et contractait son visage avant de se mettre à pleurer ; mais ces mouvements venaient peut-être de la souffrance, et non de la colère. Vers l'âge de dix semaines, on lui donna du lait un peu froid, et tout le temps qu'il le but, il eut un léger froncement de sourcil, qui lui donnait l'air d'une grande personne mécontente d'avoir été forcée de faire une chose qu'elle n'aime pas. Lorsqu'il eut près de quatre mois, et peut-être beaucoup plus tôt, il devint évident, d'après la manière dont le sang lui montait au visage et lui faisait rougir jusqu'à la peau de la tête, qu'il se mettait facilement dans une violente colère. La moindre cause suffisait ; ainsi, un peu après sept mois, il se mit un jour à pousser des cris de rage parce qu'un citron lui glissait des mains sans qu'il pût le saisir. A onze mois, lorsqu'on lui donnait un jouet dont il ne voulait pas, il le repoussait et le battait ; je présume que cette dernière action était un signe instinctif de colère, comme l'est le mouvement des mâchoires d'un jeune crocodile au sortir de l'œuf, et n'indiquait nullement qu'il crût pouvoir faire mal au jouet. A deux ans et trois mois, il avait pris l'habitude de jeter des livres, des bâtons ou d'autres objets à tous ceux qui lui avaient déplu ; et j'ai observé la même chose chez plusieurs de mes autres fils. D'un autre côté, je n'ai jamais vu trace de telles dispositions chez mes filles ; et ceci me fait croire que les garçons acquièrent par hérédité une tendance à jeter les objets.

Crainte. — Ce sentiment est probablement un des premiers qu'acquièrent les enfants tout petits, car à peine ont-ils quelques semaines, que le moindre bruit inattendu les fait tressaillir et pleurer. Avant que l'enfant dont je viens de parler n'eût quatre mois et demi, j'avais pris l'habitude de faire tout près de lui une foule de bruits étranges et assez forts, qu'il accueillait comme d'excellentes plaisanteries ; mais à cette époque je fis un jour entendre auprès de lui un ronflement bruyant, que je n'avais jamais produit auparavant ; il prit aussitôt l'air grave et fondit en pleurs. Deux ou trois jours après, je fis le même bruit sans y penser, et le résultat fut le même. Vers le même temps (le cent trente-septième jour), je m'approchai de lui à reculons, et restai tout à coup immobile : l'enfant prit l'air très-grave et parut fort surpris ; il allait se mettre à pleurer si je ne m'étais retourné ; tout aussitôt, son visage s'éclaira d'un sourire. On sait quelles vives souffrances les enfants plus âgés ressentent de craintes vagues et mal définies, comme lorsqu'ils se trouvent dans l'obscurité ou qu'ils ont à traverser un coin sombre dans une grande salle. Par exemple, lorsque l'enfant dont il s'agit n'avait encore que deux ans et trois mois, je le menai au Jardin zoologique, et il eut grand plaisir à regarder tous les animaux qui ressemblaient à ceux qu'il connaissait — chevreuils, antilopes, et tous les oiseaux, même les autruches — ; mais il eut grand'peur des animaux de grande taille qu'il vit enfermés dans des cages. Dans la suite, il disait souvent qu'il aimerait à retourner au Jardin zoologique, mais non à voir les « bêtes dans des maisons » ; et il nous fut impossible de nous expliquer cette frayeur. Ne sommes-nous pas en droit de supposer que les craintes vagues, mais très-réelles des enfants, lorsqu'elles sont tout à fait indépendantes de l'expérience, sont les effets héréditaires de dangers réels et de superstitions abjectes qui datent de l'époque de la vie sauvage ? Cette aptitude à se montrer au début de la vie pour disparaître ensuite est absolument conforme à ce que nous savons sur la transmission des caractères bien développés chez les ascendants.

Sensations de plaisir. — On peut supposer que les enfants éprouvent une sensation de plaisir en tetant, et l'expression de leurs yeux semble montrer qu'il en est ainsi. L'enfant dont il est question souriait à quarante-cinq jours ; un autre de mes enfants à quarante-six jours ; et c'était de vrais sourires, indiquant le plaisir, car leurs yeux brillaient et leurs paupières se fermaient à demi. C'était surtout en regardant

leur mère qu'ils souriaient ; ils y étaient donc probablement excités par quelque cause intellectuelle, mais l'enfant que j'étudie souriait alors fréquemment, et continua pendant un certain temps à le faire sous l'empire de quelque sensation de plaisir intérieure, et lorsque rien n'avait pu l'exciter ou le réjouir en aucune manière. A cent dix jours, on l'amusait beaucoup en lui jetant sur la figure un tablier que l'on retirait ensuite tout à coup. Un jour que je jouais ainsi avec lui, je mis subitement le tablier sur ma figure, que j'approchai ensuite de la sienne. Il fit alors entendre un léger bruit comme un commencement d'éclat de rire. Cette fois la principale cause du plaisir était la surprise, comme cela arrive très-souvent chez les grandes personnes quand elles rient de quelque saillie. Je crois me rappeler que trois ou quatre semaines avant l'époque où il s'amusait en voyant une figure se découvrir subitement, si on lui pinçait légèrement le nez et les joues, il prenait cela comme une bonne plaisanterie. Je fus surpris d'abord de voir un enfant qui n'avait guère plus de trois mois comprendre déjà la plaisanterie ; mais nous devons nous rappeler combien les petits chats et les petits chiens sont encore jeunes lorsqu'ils commencent à jouer. A quatre mois, il montra d'une manière certaine qu'il aimait à entendre jouer du piano ; ceci était, selon toute apparence, le premier éveil du sentiment de l'esthétique, à moins que l'on n'appelle ainsi l'attraction que les couleurs brillantes exerçaient sur lui depuis longtemps.

Affection. — Ce sentiment a probablement pris naissance chez l'enfant presque au début de la vie, puisqu'à moins de deux mois, il souriait aux personnes qui le soignaient ; mais ce n'est guère qu'à quatre mois que le bébé a montré par des signes certains qu'il reconnaissait et distinguait les personnes. A près de cinq mois, il exprimait clairement le désir d'aller dans les bras de sa nourrice. Mais ce n'est qu'à l'âge d'un peu plus d'un an qu'il a commencé à exprimer son affection par des actes spontanés ; par exemple, en embrassant à plusieurs reprises sa nourrice qui venait de faire une courte absence. Quant à la sympathie, ce sentiment qui touche de si près à l'affection, elle s'était manifestée chez l'enfant dès l'âge de six mois et onze jours : toutes les fois que la nourrice faisait semblant de pleurer, il prenait un air de tristesse bien caractérisé par l'abaissement des coins de sa petite bouche. En me voyant caresser une grande poupée, et à l'âge de quinze mois et demi, un jour que je pesais sa petite sœur, il manifesta clairement sa jalousie. Comme ce sentiment est très-fort chez les chiens, il est probable qu'il se manifesterait chez les enfants avant l'âge que je viens d'indiquer, si on leur en fournissait quelque occasion.

Association des idées, raison, etc. — J'ai déjà dit quelle a été, chez l'enfant, la première action dans laquelle j'ai constaté une sorte de raisonnement pratique ; je veux parler du mouvement par lequel il a fait glisser sa main le long de mon doigt pour pouvoir introduire l'extrémité de celui-ci dans sa bouche ; cet acte est du cent quatorzième jour. A quatre mois et demi, il lui arriva souvent de sourire en voyant dans un miroir mon image et la sienne, sans doute parce qu'il les prenait pour des objets réels ; mais il fit preuve de discernement lorsqu'il se montra surpris d'entendre ma voix derrière lui. Comme tous les enfants, il aimait beaucoup à se regarder au miroir, et en moins de deux mois il comprit parfaitement que ce n'était là qu'une image, car si je faisais quelque grimace sans prononcer un mot, il se retournait brusquement pour me regarder. Cependant, à l'âge de sept mois, se trouvant dans le jardin, il m'aperçut dans ma chambre, de l'autre côté d'une glace sans tain, et sembla se demander si c'était moi ou mon image. Un autre de mes enfants, une petite fille, à l'âge d'un an était loin d'être aussi avancée, et sembla tout étonnée de voir dans un miroir l'image d'une personne qui s'approchait d'elle par derrière. Les singes des espèces supérieures auxquels j'ai quelquefois présenté un petit miroir, se comportaient tout autrement : ils mettaient leurs mains derrière le miroir, ce qui était une preuve d'intelligence ; mais loin de prendre plaisir à se voir, ils se fâchaient et ne voulaient plus regarder.

L'enfant venait d'atteindre cinq mois, lorsque les premières associations d'idées indépendantes de toutes leçons se fixèrent dans son esprit ; par exemple, dès qu'on lui mettait son chapeau et son manteau, il devenait de fort mauvaise humeur si on ne le sortait pas sur-le-champ. A l'âge de sept mois il fit un grand pas : il associa l'idée de sa nourrice avec son nom, de sorte que si je prononçais ce nom, il la cherchait partout des yeux. Un autre enfant s'amusait souvent à faire aller sa tête de droite à gauche ; nous l'imitions en l'encourageant, et en lui disant : « Remue la tête » ; et quand il eut sept mois, il répétait quelquefois cette action, dès que nous le lui disions sans faire aucun signe. De sept à onze mois, le premier des deux enfants dont je viens de parler apprit à associer un grand nombre d'objets et d'actions avec des mots ; ainsi, quand on lui demandait un baiser, il avançait les lèvres et restait immobile ; quand il voyait le coffre à charbon ou un peu d'eau répandue, il secouait la tête et disait « Ah » ! d'un ton fâché, parce qu'on lui avait appris à considérer ces objets comme sales. J'ajouterai qu'à neuf mois moins quelques jours il associait son nom à son image vue dans la glace, et, quand il entendait ce nom, il se tournait vers le miroir, même lorsqu'il en était à une certaine distance. A neuf mois et quelques jours il apprit tout seul que, lorsqu'une main ou tout autre objet projetait son ombre sur une muraille en face de lui, il fallait chercher cet objet derrière lui. Il n'avait pas encore un an, qu'il suffisait de répéter une petite phrase deux ou trois fois, à de courts intervalles, pour graver dans son esprit une idée qu'il y associait. Chez l'enfant décrit par M. Taine (p. 254-256) l'association des idées semble ne s'être manifestée que beaucoup plus tard, à moins que les premiers faits n'aient échappé à l'observateur. L'aptitude à acquérir les associations dues à l'instruction et celles qui se produisent spontanement m'a semblé être la différence certainement la plus marquée qui existe entre l'esprit d'un petit enfant et celui du chien adulte le plus intelligent que j'aie jamais connu. Quelle différence entre l'intelligence d'un petit enfant et celle du brochet cité par M. le professeur Möbius (1). Il raconte que cet animal s'obstina, pendant trois mois entiers, à se lancer, avec tant de force qu'il en était tout étourdi, contre une paroi de verre qui le séparait de quelques goujons ; et ensuite, quand il eut enfin compris qu'il était dangereux d'attaquer ces petits poissons, on le mit dans l'aquarium avec ces mêmes goujons, et il n'eut pas l'esprit de leur donner un seul coup de dent !

La curiosité, comme le remarque M. Taine, se manifeste de

(1) *Die Bewegungen der Thiere*, etc., 1873, p. 11.

bonne heure chez les enfants, et a une très-grande importance pour le développement de leur intelligence; mais je n'ai pas fait d'observations spéciales à ce sujet. L'imitation joue aussi un grand rôle. Mon petit enfant n'avait encore que quatre mois, quand il me sembla qu'il tâchait d'imiter les sons; mais je puis m'être trompé, car ce n'est qu'à l'âge de dix mois qu'il me parut le faire d'une manière indubitable. A onze mois et demi, il imitait facilement toutes sortes d'actions; ainsi il secouait la tête et disait « Ah ! » toutes les fois qu'il voyait quelque objet malpropre; ou bien encore, il posait lentement l'index d'une de ses mains sur la paume de l'autre, lorsqu'on lui répétait une petite chanson d'enfant. C'était une chose amusante de voir son air de satisfaction toutes les fois qu'il venait d'accomplir quelque exploit de ce genre.

Je ne sais si je dois citer comme indice de la force de la mémoire chez un petit enfant, que celui qui nous occupe, lorsqu'à l'âge de trois ans et vingt-trois jours on lui montra une gravure représentant son grand-père, dont il était séparé depuis six mois, le reconnut à l'instant, et rappela toute une série de petits événements qui s'étaient passés pendant qu'il était chez son grand-père, et dont personne n'avait certainement dit un mot depuis.

Sens moral. — C'est vers l'âge de treize mois que je constatai chez mon petit enfant l'éveil du sens moral. « Doddy (c'était son petit nom), lui dis-je un jour, ne veut pas donner un baiser à pauvre papa. Doddy, méchant. » Ces mots le mirent sans doute mal à l'aise ; et, quand je me fus rassis, il finit par avancer les lèvres pour indiquer qu'il voulait bien m'embrasser; puis il agita sa main d'un air fâché, jusqu'à ce que je fusse venu recevoir son baiser. Une petite scène presque pareille se passa quelques jours après, et la réconciliation sembla lui causer tant de plaisir, qu'il lui arriva plusieurs fois ensuite de faire semblant d'être fâché et de me donner une tape, pour avoir ensuite le plaisir de me donner un baiser. N'avons-nous pas là un commencement de l'art dramatique, dont le goût est si fortement prononcé chez la plupart des jeunes enfants ? Vers la même époque, il me devint facile de le prendre par les sentiments, et d'en obtenir tout ce que je voulais. A l'âge de deux ans et trois mois, il donna un jour à sa petite sœur sa dernière bouchée de pain d'épice, puis, tout fier de ce sacrifice, il s'écria : « Oh ! Doddy bon, Doddy bon ! » Deux mois plus tard, il devint extrêmement sensible au ridicule, et alla souvent jusqu'à soupçonner les gens qu'il voyait rire et causer ensemble de se moquer de lui. Un peu plus tard, à l'âge de deux ans et sept mois et demi, je le rencontrai au moment où il sortait de la salle à manger, et je remarquai que ses yeux brillaient plus qu'à l'ordinaire et qu'il y avait dans toute son attitude quelque chose d'affecté et d'étrange; j'entrai donc dans la salle à manger pour voir ce dont il s'agissait, et je reconnus que le petit drôle avait pris du sucre en poudre, chose qu'il savait être défendue. Comme il n'avait jamais subi la moindre punition, son attitude ne pouvait certainement être due à la crainte, et je crois qu'il faut l'attribuer à la lutte entre le plaisir de manger le sucre et un commencement de remords. Quinze jours après, je le rencontrai encore à la porte de la même pièce; il regardait son tablier qu'il tenait relevé avec soin, et cette fois encore son attitude était si étrange, que je résolus de m'assurer de ce qu'il pouvait y avoir dans ce tablier, quoiqu'il dît qu'il n'y avait rien, et qu'il m'eût ordonné à plusieurs reprises de m'en aller. Le tablier était tout tâché de jus de conserves; il y avait donc là un mensonge prémédité. Comme nous élevions cet enfant uniquement par la douceur, il devint bientôt aussi sincère, aussi franc et aussi tendre qu'on pouvait le désirer.

Audace et timidité. — Il est impossible de s'être occupé de très-jeunes enfants sans avoir été frappé de l'audace avec laquelle ils regardent les visages qui leur sont nouveaux, fixement et sans jamais baisser les yeux ; une grande personne ne regarde ainsi qu'un animal ou un objet inanimé. Cela vient, je crois, de ce que les jeunes enfants ne pensent nullement à eux-mêmes, et par conséquent ne sont pas du tout timides, bien qu'ils aient quelquefois peur des étrangers. J'ai vu le premier symptôme de timidité se manifester chez mon enfant lorsqu'il avait près de deux ans et trois mois : j'étais rentré chez moi après dix jours d'absence, et la timidité de l'enfant se montra par une sorte d'affectation à ne pas rencontrer mon regard; mais bientôt il vint se mettre sur mes genoux, et quand il m'eut embrassé, toute trace de timidité disparut.

Moyens de communication. — Les cris d'un enfant sont naturellement instinctifs, mais servent à montrer qu'il souffre. Au bout de quelque temps, la nature des cris change selon qu'ils sont produits par la faim ou la souffrance. J'ai constaté ce fait chez mon enfant à l'âge de onze semaines, et plus tôt, je crois, chez un autre. En outre, il sembla apprendre bientôt à pleurer quand il le voulait, ou à contracter ses traits selon l'occasion, de manière à faire voir qu'il désirait quelque chose. A l'âge de quarante-six jours, il commença à faire de petits bruits dénués de sens comme pour s'amuser, et il sut bientôt les varier. Le cent treizième jour, je constatai l'ébauche d'un sourire; ce fait s'était produit beaucoup plus tôt chez un autre enfant. Je crus reconnaître à la même époque, comme je l'ai déjà dit, qu'il commençait à essayer d'imiter les sons, ce qu'il fit certainement bien plus tard. A l'âge de cinq mois et demi, il forma le son articulé « *da* », mais sans y attacher de sens. Quand il eut un peu plus d'un an, il exprima ses désirs par des gestes; il lui arriva par exemple de ramasser un morceau de papier et de me le donner en me montrant le feu, parce qu'il avait souvent vu brûler du papier, chose qui l'amusait fort. A l'âge d'un an, il fit l'effort d'inventer un mot pour désigner sa nourriture et l'appela « *mum* », mais je ne sais ce qui l'amena à adopter cette syllabe. A partir de ce moment, au lieu de se mettre à pleurer quand il avait faim, il se servait de ce mot comme si c'eût été un verbe signifiant : « Donnez-moi à manger ». Ce mot correspond donc au *ham* dont se servait le petit enfant de M. Taine à l'âge de quatorze mois. Du reste, ce *mum*, dans la bouche de mon enfant, devenait aussi un substantif d'un sens assez étendu; ainsi, il nommait le sucre *shu-mum*, et un peu plus tard, lorsqu'on lui eut appris le mot « noir », il appelait la réglisse *noir-shu-mum*, — noir-sucre-nourriture.

Je fus tout particulièrement frappé de ce qu'en se servant du mot *mum* pour demander à manger, il lui donnait en terminant une intonation interrogative très-marquée. Il donnait aussi au « Ah » dont il se servait d'abord surtout lorsqu'il reconnaissait une personne, ou qu'il se voyait dans une glace, un son exclamatif, comme nous le faisons pour exprimer la surprise. J'ai noté que l'emploi de ces intonations semble lui être venu d'instinct, et je regrette de n'avoir pas fait d'observations sur ce point. Cependant, je trouve dans mes notes que

plus tard, entre dix-huit et vingt-un mois, lorsqu'il refusait net de faire une chose, il donnait à sa voix un ton de défi, comme s'il eût voulu dire « Je ne le ferai certainement pas » ; de même, son *hum* d'approbation signifiait « Oui, bien sûr ». M. Taine insiste aussi beaucoup sur l'expression bien marquée des sons que sa petite fille formait avant d'avoir appris à parler. L'intonation interrogative que mon enfant donnait au mot *mum* lorsqu'il demandait à manger est tout à fait curieuse ; car, si l'on essaye de se servir ainsi d'un seul mot ou d'une phrase courte, on reconnaîtra que la voix monte beaucoup à la fin. Je ne m'étais pas aperçu à cette époque que ce fait est d'accord avec l'opinion soutenue par moi dans un autre ouvrage, d'après laquelle, avant d'avoir un langage articulé, l'homme aurait produit des notes formant une gamme vraiment musicale, comme le fait le singe anthropoïde nommé Hylobate.

En résumé, un petit enfant fait comprendre ses besoins d'abord par des cris instinctifs, qui, au bout d'un certain temps sont modifiés en partie involontairement, et en partie, je crois, volontairement comme moyen de communication, — par l'expression inconsciente de ses traits — par des gestes et par des différences d'intonation bien marquées, — enfin par des mots vagues inventés par lui-même, puis par d'autres plus précis, imités de ceux qu'il entend ; et ces derniers, il les acquiert avec une vitesse merveilleuse. Un petit enfant comprend jusqu'à un certain point, et très-tôt, ce me semble, l'intention ou les sentiments des personnes qui le soignent, d'après l'expression de leurs traits. Cela n'est pour ainsi dire pas douteux pour le sourire ; et il m'a semblé que l'enfant dont je viens de donner la biographie comprenait une expression de pitié, lorsqu'il n'avait guère plus de cinq mois. A six mois et onze jours, il manifestait certainement de la sympathie lorsque sa nourrice faisait semblant de pleurer. A près d'un an, lorsqu'il était content de quelque petit exploit, il étudiait évidemment l'expression de la physionomie de ceux qui l'entouraient. C'était probablement à cause de différences d'expression, et non pas seulement de la forme des traits, que certains visages lui plaisaient beaucoup plus que d'autres, dès l'âge de six mois. Avant d'avoir un an, il comprenait les intonations et les gestes, ainsi que plusieurs mots et quelques phrases courtes. Il y eut un mot, le nom de sa nourrice, qu'il comprit juste cinq mois avant d'avoir inventé son mot de *mum* ; et cela ne doit point nous étonner, puisque nous savons que les animaux inférieurs s'habituent facilement à comprendre certains mots.

CHARLES DARWIN.

LES CHEMINS DE FER INDIENS

Aux points de vue économique et politique.

Nous avons dit, dans un précédent article (1), pourquoi les chemins de fer n'avaient pas encore produit dans l'Inde toutes les conséquences qu'on aurait pu en attendre. Ce principe de transformation est loin cependant de demeurer inactif ; il se développe d'année en année. Son influence se manifeste, dans l'ordre économique, par des résultats auxquels se mêlent en plus grand nombre encore des promesses. Une sommaire analyse des principaux phénomènes contemporains nous aidera à faire la part des réalités et des espérances. En outre, il est rare qu'une révolution économique n'ait pas un contre-coup politique ; et l'on peut prévoir que les chemins de fer modifieront profondément les rapports entre les Anglais et leurs sujets indiens. Nous aurons à rechercher dans quelle mesure ces changements se sont déjà fait sentir.

(1) N° du 7 avril 1877.

I

Les indices d'un développement général ne manquent pas. La valeur du commerce extérieur s'est doublée en vingt ans :

La moyenne de la période 1854-1855 à 1858-1859, a été, en importation, de 26 850 000 livres sterling, et en exportation, de 25 850 000 livres sterling.

La moyenne de 1869-1870 à 1873-1874, en importation, de 40 520 000 livr. sterl., et en exportation, de 57 800 000 livr. st.

Les divers *Settlements* entrepris à l'occasion des renouvellements de baux pour le *Land-Revenue* constatent, dans les Nord-Ouest, Penjab, Madras, Bombay, une extension régulière de l'aire en culture. Voici pour le Penjab :

1871-1872	17 928 140	acres.
1872-1873	19 771 986	»
1873-1874	19 724 540	»
1874-1875	19 968 976	»

L'accroissement de la consommation du sel n'est pas un symptôme sans valeur de l'amélioration du sort des habitants : elle a été, en 1856-1857, de 22 732 966 maunds (un *maund* vaut 40 litres); et en 1872-1873, de 26 724 722.

Dans certains districts, les rapports périodiques des officiers du revenu permettent de constater directement l'influence des nouvelles voies de communication. Le *taluka* de Bhimturi, situé dans le district de Pouna, le long des rives de la Bhima longées aujourd'hui par le chemin de fer, a vu de 1841 à 1871 le nombre des véhicules de transport passer de 273 à 1011 ; en même temps sa population s'accroissait de 39 pour 100, le nombre des charrues de 22 pour 100, celui des bœufs de 19 pour 100, celui des puits d'irrigation passait de 527 à 727. Le *taluka* de Chandur (district de Nassick, près du Godavéry et d'un chemin de fer) a accru dans le même intervalle sa population du double, et fait les progrès suivants :

	Chariots	Bœufs	Puits d'irrigation	Acres en culture
1841	903	8 602	712	95 867
1871	2407	13 998	1076	110 223

Dans le district de Darwar, qui a de bonnes routes, mais pas encore de voies ferrées, il y a 494 chariots de plus, et les puits ont augmenté de 42 pour 100. — Ainsi les routes ne sont restées ni sans emploi, ni sans effet sur l'outillage et la richesse.

Ces progrès sont d'autant plus significatifs qu'ils rencontrent plus d'obstacles dans la condition des paysans hindous. On a montré ici même les fâcheux effets de certains modes de tenure des terres qui existent dans l'Inde (1); un mal plus général peut-être, ce sont les conditions onéreuses du loyer des capitaux. Même dans un pays relativement prospère, comme le Penjab, le taux de l'intérêt exigé des cultivateurs est plus haut que celui qu'on exige des autres emprunteurs. L'argent ne sort pas à moins de 24 pour 100 des mains du banquier de village. Si le cultivateur manque de grains pour la semence, le banquier lui en fournira moyen-

(1) Voyez le numéro du 1er avril 1876.