

Chapitre 2 de *La causalité physique chez l'enfant*. Paris:
Félix Alcan, 1927.

Version électronique réalisée par les soins de la
Fondation Jean Piaget
pour recherches psychologiques et épistémologiques.
La pagination est conforme à l'original.

CHAPITRE II

L'ORIGINE DU VENT ET LA RESPIRATION

Les expériences qui précèdent projettent une certaine lumière sur le développement de la notion d'air. L'air, pour l'enfant, c'est simplement la substantification ou la « réification », comme dit Sully ¹, de l'« élan » ou du mouvement. Seulement, c'est une substantification d'une physionomie particulière, car elle échappe à tout principe de conservation : l'air n'existe que pendant qu'il souffle, pour rentrer dans le néant tût après. L'air, nous dit Bor (9 ans), « c'est le courant de la boîte quand elle tourne », et ces définitions sont innombrables. Il est vrai que les plus jeunes des enfants que nous avons examinés semblent au contraire postuler un principe de conservation très ferme, plus ferme même que les nôtres, puisque ces enfants considèrent tous les « courants » comme participant les uns des autres le courant de la boîte vient du vent du dehors, etc. Mais cette participation n'est que dynamique et ne comporte aucune notion rationnelle de conservation : elle n'identifie entre elles que des actions ou des intentions et n'établit que des relations occultes entre des substances séparées dans l'espace ou dans le temps. On peut donc bien décrire la participation en termes de conservation, mais c'est à condition

¹ SULLY, *Etudes sur l'enfance*, trad. MONOD », p. 134-135.

de marquer nettement l'existence du rythme suivant, lequel comporte trois temps. Premier temps : tous les courants d'air sont conçus comme solidaires les uns des autres. Deuxième temps : chacun agit pour son compte et sort du néant pour y rentrer tôt après. Troisième temps : les courants d'air sont conçus des ébranlements indépendants d'une substance unique répandue par tout. L'identification initiale et l'identification finale ne sont donc pas sur le même plan. Elles ne dérivent pas l'une de l'autre. L'élaboration de la seconde suppose l'anéantissement de la première.

C'est que, comme nous chercherons plus loin à le montrer, ces deux sortes d'identifications — la participation, d'une part, et le principe de la conservation d'une matière, d'autre part — résultent de deux logiques distinctes. La participation est le résultat d'une simple transduction, d'une fusion synchrétique des observations particulières. Le principe de conservation résulte, au contraire, de comparaisons inductives et d'une déduction véritable.

Ce problème de l'origine de l'air nous conduit tout naturellement à étudier maintenant deux des aspects les plus spontanés des croyances enfantines relatives à l'air : les représentations de la formation du vent et les explications du mécanisme de la respiration.

§ 1. LA FORMATION DU VENT. — La technique à suivre, pour obtenir aussi complètement que possible la représentation de l'enfant relative à la formation du vent, est, en deux mots, la suivante. On demande d'abord : « D'où vient le vent ? » On ajoute : « Il n'y a pas (ou il y a) du vent aujourd'hui. Il y en avait (ou il n'y en avait pas) hier. Pourquoi ? » On conclut : « Comment le vent a commencé ? » « La première fois qu'il y a eu du vent, d'où est-ce qu'il venait ? » Quand l'enfant répond d'emblée : « C'est les nuages qui font le vent » ou « C'est les arbres » on demande, à titre

de contre-épreuve : « Est-ce que c'est les nuages, etc., qui font le vent, ou est-ce que c'est le vent qui fait bouger les nuages ? » etc. Mais tout cela ne suffit pas, car les possibilités d'équivoques sont innombrables. La meilleure contre-épreuve est celle que nous donnerons plus loin, dans notre étude de la cause du mouvement : elle consiste à demander à l'enfant pourquoi avancent les nuages, etc., et, lorsque l'enfant a répondu : « C'est le vent qui les pousse », à demander d'où vient ce vent. Cette méthode indirecte est l'indispensable complément de la méthode directe dont nous allons examiner maintenant les résultats. Mais, pour la clarté de l'exposé, nous sommes obligés de sérier les questions et de nous en tenir pour l'instant à la seule méthode directe.

On peut grouper les réponses relatives à l'origine du vent en trois stades. Le premier stade est artificialiste : le vent est produit par l'homme ou par Dieu, et grâce au souffle ou grâce à des machines. L'âge moyen de ce stade est de 5 ans et on trouve peu d'enfants lui appartenant encore après 7 ans. Durant un second stade, l'enfant considère le vent comme produit par les mouvements de corps qui, pour nous, sont précisément mus par le vent (les nuages, les arbres, les vagues, la poussière), etc. La moyenne des âges des enfants de ce stade est de 8 ans 2 mois. Durant un troisième, stade, les enfants se refusent à expliquer la formation du vent. Ils le considèrent comme se faisant tout seul à partir de l'air, mais cette formation leur paraît inexplicable. La moyenne des âges de ces enfants est de 10 ans 1/2.

Voici des exemples du premier stade, ou stade de l'artificialisme. On peut distinguer deux types contemporains parmi ces enfants. L'enfant du premier type attribue le vent au souffle des hommes ou à celui des dieux :

ZEL (4 ans) : « Comment il a commencé le vent ? — *J'sais*

pas. — Qu'est-ce que tu crois ? — *Il se fait avec un souffle.* — D'où vient ce souffle ? — *Du Bon Dieu.* — Comment le Bon Dieu le fait ? — *Avec sa bouche.* »

NAI (4 ans) : C'est le Bon Dieu qui « *souffle* ».

RAE (6 ans) : « *C'est le Bon Dieu qui fait souffler le vent. Comment ? — Il souffle avec sa bouche.* »

ROY (6 ½) : « Le vent vient d'où ? — *Du ciel.* — Comment ça a commencé ? — *Quelqu'un qui a soufflé.* — Qui ça ? — *Des hommes.* — Quels hommes ? — *Des hommes qui faisaient ce métier.* »

TAQ (7 ans) : « Comment elle a commencé la bise ? — *C'est quand on siffle ; ça sort de l'air.* »

On sera tenté d'attribuer à de la pure fabulation de tels mythes artificialistes. Mais certains documents permettent d'en contrôler l'authenticité : ce sont les souvenirs d'enfance des sourds-muets. W. James rapporte à cet égard les souvenirs du sourd-muet d'Estrella, devenu maître de dessin dans une institution de Californie¹ :

D'Estrella, pour s'expliquer l'origine du soleil, avait imaginé qu'un « homme grand et fort » caché derrière les collines de San Francisco, jetait chaque matin une boule enflammée dans les cieux. C'est cet homme grand et fort que d'Estrella appela « le dieu », dans ses souvenirs : « *Quand il y avait du vent, il [d'Estrella, qui, dans ce texte, parle de lui-même à la troisième personne] supposait que c'était une indication de son humeur [de l'humeur du « dieu »]. Un vent froid manifestait sa colère, une brise fraîche sa bonne humeur. Pourquoi ? Parce qu'il avait quelquefois senti le souffle qui s'échappait de la bouche de gens, en colère en train de se quereller ou de gronder... Les formes fantastiques des nuages flottant dans l'air le remplissaient soudain de respect.* » Quels puissants poumons le dieu avait ! Quand il y avait du brouillard, l'enfant supposait que c'était son souffle dans le matin froid. »

¹ *Philos. Review*, vol. 1 (1892), p. 613-624.

Mais le type le plus fréquent d'explication, caractérisant le premier stade est le type artificialiste au sens strict du mot. Ce type est d'ailleurs contemporain du précédent. Voici des exemples :

SCHNEI (4 ans) : « Il vient d'où le vent ? — *Du ciel, quand il pleut.* — Et d'où il vient dans le ciel ? — *De la bise.* — Et la bise ? — *Du Bon Dieu.* — Comment ça ? — *Avec un bâton.* — Comment ? — *Il fait comme ça* [geste de fouetter l'air], *et il s'envole.* » « Tu inventes ça maintenant ? — *Oui.* — Tu crois ça ? — *Non.* — Alors comment se fait le vent ? — *Dieu, il fait un trou* [dans la voûte du ciel], *puis ça s'envole.* — Il vient d'où, ce vent ? — *Du ciel, puis dedans [le ciel] il y a du vent.* »

OST (4 ans) « D'où vient le vent ? — *De dehors.* — Comment il se fait dehors ? — *C'est les automobiles.* — S'il n'y avait pas d'automobiles, il y aurait encore du vent ? — *Non, Monsieur.* — Mais oui, il y en aurait encore. — *Oui, Monsieur.* — Qu'est-ce qui peut faire encore du vent ? — *Les bicyclettes, les trams, les chars, la poussière.* — Et encore ? — *Les autocars.* — Quoi encore ? — *Les nuages.* — Et encore ? — *Les arbres.* — Et encore ? — *Quand on souffle, quand on balaye.* » On voit dans ce cas, mêlées aux causes artificielles, des causes comme les nuages, les arbres et la poussière, qui, lorsqu'elles seront seules invoquées, caractériseront le deuxième stade.

GAL (5 ans) : C'est le Bon Dieu qui le fait, « *avec des éventails* ».

GEE (6 ans) : « Il vient d'où, le vent ? — *Ils font du souffle au ciel.* — Comment ? — *Ils sont pleins les machins, puis ils mettent couchés, puis ils soufflent. Ça sort au bout du machin.* — Qu'est-ce que c'est le machin ? — *C'est pour la souffle* » [une pompe de bicyclette, comme Geh nous l'a montré ensuite].

PÉC (6 ans) : « Pourquoi le vent souffle ? — *Quand ça va pleuvoir, pour casser les arbres pour faire du feu.* — Tu crois ça ? — *C'est mon papa qui m'y a dit.* — Pourquoi encore est-ce qu'il souffle ? — *Des fois pour faire beaucoup de vagues, et puis ça pousse les petits bateaux et on n'a pas besoin de ramer.* — Qu'est-ce qui le fait souffler ? — *Le Bon Dieu.* »

GAUD (6 ½) : « Ça se fait comment le vent ? — *Par le Bon*

Dieu. — Comment ? — Il penche. — Il penche quoi ? — Il penche les arbres. — Et puis ? — Ça les fait bouger, et puis, quand il y a beaucoup de vent, ça les fait tomber. — C'est le vent qui fait bouger les arbres ou c'est les arbres qui font le vent ? — C'est les arbres qui font le vent. » C'est presque l'explication du second stade, mais la production du vent par les arbres est encore pour Gaud sous la dépendance d'une action humaine ou divine.

Ces cas du premier stade rappellent de très près ce que nous avons vu à propos de l'artificialisme en général (*R. M.*, Sect. III). La racine de ces croyances, c'est-à-dire l'élément spontané, seul indépendant des influences adultes et de l'influence de la question posée à l'enfant, c'est le finalisme anthropocentrique : le vent est « fait pour » la pluie, les arbres, les bateaux, etc. Sous l'influence de la question d'origine posée à l'enfant, la relation exprimable par les mots « fait pour » donne naissance, dans l'esprit de l'enfant, à l'idée que le vent est « fait par » les hommes ou par Dieu, etc. Quant aux moyens que les enfants prêtent à Dieu pour faire le vent, ils sont tirés de l'expérience technique journalière (bâtons, éventails, pompes à air, etc.), ou ils sont tirés d'une observation qui annonce déjà le second stade : le vent est lié au mouvement des arbres, des nuages et de la poussière.

Le second stade nous met en présence de phénomènes capitaux pour l'intelligence de la causalité enfantine. Ce stade est très polymorphe, mais il présente un trait général : ce sont les objets en mouvement qui produisent le vent. Autrement dit, ces objets sont conçus comme doués d'un mouvement propre, et leur mouvement est censé suffire à engendrer le vent (ce qui n'empêche pas le vent d'accélérer ce mouvement, étant donné le schéma du reflux de l'air, ou de la « réaction environnante », schéma dont nous avons vu la généralité au chap. I).

Ces corps producteurs de vent sont les nuages, les arbres

la poussière, les vagues et même les astres. Commençons par les cas les plus rares, pour passer au cas des nuages, qui nous conduira insensiblement aux explications du troisième stade, suivant lesquels le vent résulte de l'air ambiant.

Nous distinguerons ainsi six types distincts de réponses du second stade. Mais il est important de spécifier d'emblée que ces types ne sont pas exclusifs les uns des autres. Un même enfant peut assigner au vent plusieurs causes distinctes. Deux raisons expliquent un tel fait. D'abord les habitudes qu'ont les petits de voir des participations en toutes choses leur font considérer des mouvements très distincts non seulement comme solidaires les uns des autres, mais comme résultant immédiatement les uns des autres : ainsi le mouvement de la lune entraîne celui des nuages et celui du soleil, parce que la lune attire les nuages et chasse le soleil, etc. Dès lors le vent peut résulter à la fois de la lune, des nuages et du soleil, etc., chacun de ces vents ayant une origine autonome tout en participant dès autres. De telles manières de raisonner sont bien claires dans les explications analysées au chap. I. D'autre part, lorsque les habitudes de participation sont en baisse, chaque corps en mouvement est censé produire du vent pour son propre compte, et il n'y a aucune raison pour que tous les vents proviennent d'un seul corps en mouvement au lieu d'avoir de multiples origines indépendantes.

Seulement, il est rare que les enfants pensent, au même moment, à plusieurs origines. Lorsque, au moment de l'interrogatoire, ils trouvent une origine possible, ils s'y tiennent et oublient tout le reste. C'est là un des nombreux cas dans lesquels l'enfant ne sait pas pratiquer l'addition logique (voir *J. R.*, chap. IV, § 2)¹. Au lieu de dire : « Le

¹ Nous désignons par les initiales *L.P.* et *J.R.* nos deux volumes : *Le Langage et la Pensée chez l'Enfant*, et *Le Jugement et le Raisonnement chez l'Enfant*. Delachaux et Niestlé, Neuchâtel et Paris.

vent vient des arbres, et des nuages, et des vagues, etc..., il vient de toutes les choses qui bougent », l'enfant tombe au hasard sur un seul des éléments et oublie tous les autres. Mais, dans sa pensée spontanée, faite d'expériences motrices et visuelles, les différents éléments coexistaient réellement, du moins à l'état de juxtaposition ou d'agglutination, non à l'état de synthèse. C'est ce qu'on découvre en interrogeant l'enfant non plus directement, mais indirectement en cherchant à lui faire préciser la cause des mouvements de la nature.

Voici d'abord un cas complexe, montrant l'enchevêtrement des causes auxquelles pense l'enfant. Puis nous passerons à l'analyse de chacun des types distincts de réponse.

RE (8 ans) : « D'où vient le vent ? — *Du ciel.* — En quoi il est ? — *En poussière.* — D'où vient cette poussière ? — *Parce que des fois c'est les automobiles qui a fait.* — Quand elle n'est pas faite par les autos, il y en a ? — *Il y en a quelquefois dans la rue.* — Le vent bouge ? — *Oui.* — Comment ? — *Tout seul.* Pourquoi il bouge ? — *Il souffle.* — Pourquoi il souffle ? — *Quand ça fait mauvais temps.* — Il le sait quand il fait mauvais temps ? — *Oui.* — Il sent quand la pluie tombe ? — *Oui.* — Il est vivant ? — *Oui.* — Pourquoi ? — *Parce qu'il souffle.* — D'où vient le vent dans le ciel ? — *Parce que des fois il y a la terre qui vient dessus, parce que ça fait de la poussière.* — Dessus quoi ? — *Dessus le vent.* — Mais comment la poussière fait le vent ? — *Elle passe sur le vent.* — Il vient d'où ce vent ? — *Du ciel.* — Où il est ? — *Dans le ciel.* — En quoi est le vent quand il est dans le ciel ? — *En poussière.* ». « Va ouvrir la porte et sens le courant d'air. — [Il obéit]. — Il est en quoi ? — *En poussière.* — Mais il n'y a pas de poussière ici ? — *Non.* — Alors tu crois que le vent est en poussière ? — *Non.* — En quoi il est ? — *En eau.* — Ça t'a mouillé le vent ? — *Non.* — Alors en quoi est le vent ? — *En ciel.* — Le ciel est en quoi ? — *En nuages bleus.* — Et les nuages bleus ? — *En ciel.* — Et le ciel ? — *En nuages.* — Et les nuages ? — *En Jura.* — Et le Jura ?

— *En terre.* » Il faut savoir que Re considère certains nuages comme venant du Jura, et comme étant réellement issus de la montagne.

Ce cas de Re nous met d'emblée en contact avec toute la complexité des représentations enfantines relatives au vent. On y voit comment l'enfant peut s'attacher à une seule explication, tout en laissant clairement apercevoir qu'il en a implicitement d'autres dans l'esprit. Il est manifeste, en effet, que Re est resté accroché pendant tout l'interrogatoire à cette seule idée que c'est la poussière qui produit le vent. Même lorsque Re concède que le vent vient du ciel, il affirme que le vent du ciel est en poussière et que le ciel lui-même est un grand nuage fait en terre du Jura. Mais, d'autre part, il est manifeste aussi que Re a d'autres idées en tête : « La poussière passe sur le vent », dit Re à un moment donné, ce qui signifie bien que le vent est en partie antérieur à la poussière. Le vent est « en eau », c'est-à-dire en nuages, et ces nuages sont solidaires de la pluie et du mauvais temps. Quelques mois auparavant, Re nous a dit que le vent provenait du mauvais temps et du froid. Sous l'apparente unité, il y a donc au moins une dualité d'explication. Toutes les réponses qu'on va lire, si elles étaient analysées à fond donneraient sans doute la même impression de complexité. Bien plus, on verrait très probablement, que, pour l'enfant, ces diverses causes du vent participent les unes des autres. Pour Re, il semble bien que les nuages, la poussière, l'air et l'eau participent les uns des autres, c'est-à-dire qu'ils s'engendrent réciproquement sans encore se transformer les uns dans les autres suivant des processus rationnels d'identification.

Quoi qu'il en soit, passons à l'énumération des différents types de réponses possibles, à commencer par l'explication du vent au moyen de la poussière, explication que nous désignerons sous le nom de « premier type » :

WENE (9 ans); « Pourquoi avance le soleil ? — *Parce que le vent le pousse.* — D'où vient le vent ? — *De la poussière.* »

CERE (9 ans) : « En quoi est le vent ? — *En poussière.* — Il reste tranquille ? — *Il souffle.* — Il bouge ? — *Oui.* — Elle vient d'où, la poussière du vent ? — *Des vieux chiffons.* — Tu crois ça ? — *Oui.* — Au Mont-Blanc, il n'y a rien que de la neige, pas de poussière. En quoi est le vent là-bas ? — *En poussière.* — Il vient d'où ? — *D'ici.* » « Il bouge le vent ? — *Oui.* — Comment ? — *Tout seul.* — Pourquoi il bouge ? — *Parce qu'il souffle.* — Il vient d'où ? — *De par terre.* »

GRAT : (8 ans) « D'où vient le vent ? — *De la poussière.* — Comment il se fait, le vent, dans la poussière ? — *Il souffle.* — Mais il sort d'où ? — *De la poussière.* »

La poussière est donc censée se mettre d'elle-même en mouvement pour produire le vent. Quand on demande à l'enfant comment bouge la poussière, il répond naturellement que c'est le vent qui la fait bouger. Mais ce n'est pas un cercle logique, autrement dit un cercle vicieux. C'est un cercle physique : la poussière se remue elle-même par le vent qu'elle fait. C'est le schéma du reflux de l'air auquel nous sommes habitués. Il est inutile d'y insister ici, car nous retrouverons le problème à propos de l'explication du mouvement (chap. III et suiv.).

Passons aux enfants du second type : le vent est expliqué par le balancement des arbres.

GRAT (8 ans) : « Le vent vient d'où ? — *Des arbres* — Comment il a commencé le vent ? — *Parce que les branches bougent.* — C'est les branches qui font le vent ? — *Oui.* — Mais comment les branches bougent ? — *Parce qu'il y a du vent.* »

DELESD (8 ans) : « Il y a de l'air dehors ? — *Oui.* — Aujourd'hui il y en a beaucoup. Pourquoi ? — *Parce qu'il y a la bise.* — Qu'est-ce que c'est ? — *C'est les arbres qui bougent. Ça souffle.* » « D'où vient la bise ? — *Parce que ça souffle.* » « Mais comment ça se fait que ça souffle ? — *Parce que quand on passe par [= à côté de] un arbre qui bouge, ça fait de l'air.* — Pour-

quoi ? — *Parce que ça bouge.* — S'il n'y avait pas d'arbres, qu'est-ce que ça ferait ? — *Il y en aurait quand même [de la bise].* — D'où elle viendrait ? — *De l'air, ça se fait.* — D'où il vient l'air de dehors ? — *Du ciel.* — Comment ça se fait ? — *Parce qu'il fait froid. Il y a des nuages. Des fois ils se tapent, et puis il pleut.* »

TAQ (7 ans) : « D'où vient tout l'air qui est dehors ? — *Il était sous les arbres, puis il est venu.* — La bise, d'où elle vient ? — *Sous les arbres.* » « Comment elle commence à se faire ? — *Sur les arbres.* — C'est les arbres qui font la bise ? — *Oui.* — S'il n'y avait pas d'arbres, il y aurait la bise ? — *Non.* »

Ces cas sont très nets. Ils semblent cependant se répartir en deux groupes. Pour Taq, par exemple, la bise toute entière vient des arbres (ce qui n'empêche pas Taq de nous dire par ailleurs que la bise a commencé pour la première fois par venir d'un homme qui a sifflé ; mais la pensée à base de participation ne s'embarrasse pas du besoin d'unité logique). Les arbres sont donc considérés comme se mettant d'eux-mêmes en mouvement pour produire le vent : cette interprétation nous semble certaine, étant donné que plusieurs enfants nous ont affirmé que les arbres sont vivants « *parce qu'ils se balancent tout seuls* ». On sait d'ailleurs que Sully a noté la même croyance : « Un de nos élèves se rappelle distinctement que, lorsqu'il était enfant, il attribuait le vent, la nuit, au balancement de deux grands ormeaux placés devant sa maison, non loin des fenêtres de sa chambre »¹.

Mais, d'autre part, Delesd et Grat semblent admettre que c'est le vent qui fait remuer les arbres. Il paraît donc y avoir cercle : les arbres font du vent en bougeant, et le vent fait bouger les arbres. Mais nous croyons que ce n'est qu'à la longue, et à la réflexion, que l'enfant sent cette

¹ *Etudes sur l'enfance*, trad. MONOD, p. 139.

difficulté. Ainsi Delesd ne la sent nullement, mais, 9 mois plus tard, il la sent vivement :

DELESD (9 ans) : « D'où vient le vent ? — *Je vous ai dit l'année passée. C'est les arbres qui le font.* — Tu crois toujours ça ? — *Pas tant.* — Tu le crois un peu, mais tu n'y crois pas beaucoup, hein ? Pourquoi tu y crois un peu ? — *Parce que les arbres, ça souffle, ça fait de l'air.* — Pourquoi tu n'y crois pas beaucoup ? — *Parce que si les arbres bougent pas, ça fait quand même de l'air.* — Comment bougent les arbres ? — *Ils bougent avec l'air.* — Qu'est-ce qui les fait bouger ? — *C'est le vent.* »

L'enfant a donc pris conscience du cercle. Mais, lors du premier interrogatoire, Delesd pas plus que Grat ne voyaient là de difficulté : c'est qu'assurément les arbres leur paraissaient se mouvoir légèrement eux-mêmes et être mus ensuite de plus en plus violemment par l'air qu'ils produisaient ainsi. Un peu comme lorsqu'on se balance et qu'on se donne soi-même un élan qui décuple peu à peu la force de la balançoire. C'est donc de nouveau le schéma du reflux de l'air qui est à la racine de ces croyances. Ce schéma est d'ailleurs si profondément ancré que même un corps remué par un courant d'air infiniment plus étendu que la sphère d'action de ce corps paraît à l'enfant doué d'un mouvement en partie spontané. Ainsi Del à 6 ans demande si des feuilles mortes répandues sur la route sont vivantes, et, comme on répond par la négative, il rétorque : « Mais elles bougent avec le vent ! » (*L. P.*, p. 268).

En conclusion, que les arbres soient conçus comme la seule cause du vent, ou qu'ils soient considérés comme agités en partie par un vent d'origine étrangère, ils sont susceptibles, aux yeux de l'enfant, de produire eux-mêmes du vent.

Les enfants d'un troisième type attribuent aux vagues l'origine du vent :

PAT (10 ans) : « Il y a de l'air dans cette chambre ? — *Oui.* — Il vient d'où ? — *Du vent.* — Et le vent ? — *De l'eau.* — Comment ? — *C'est l'eau qui fait des vagues, et les vagues font un peu d'air, et puis aussi les arbres.* — Comment l'eau fait des vagues ? — *Du vent. C'est le vent qui souffle, alors ça fait des vagues.* »

FERT (10 ; 2) nous dit que c'est l'air qui fait avancer le soleil et la lune. « Qu'est-ce qui fait avancer les nuages ? — *C'est l'air aussi.* — Et le vent, qu'est-ce, qui le fait avancer ? — *C'est la mer.* — Comment ? — *Avec les vagues.* — Les vagues font du vent ? — *Oui.* — Comment ? — *Quand elles se soulèvent.* — Les vagues du lac font du vent ? — *Elles font de la bise.* » En effet, à Genève la bise du nord vient du lac, tandis que, comme Fert a pu l'apprendre à l'école, « le vent », c'est-à-dire le vent d'ouest ou du sud, vient de la direction de la mer. « Et qu'est-ce qui fait les vagues ? — *C'est l'air.* — Et qu'est-ce qui fait le vent ? — *Les vagues.* — Qu'est-ce qui fait les vagues ? — *C'est l'air.* — Le vent vient d'où ? — *Quand la mer est tranquille, il souffle pas.* »

CESS (11 ans. Retardé) : « Tu sais ce que c'est le vent ? — *C'est de l'air.* — Il vient d'où ? — *De la mer.* — Comment ça ? — *C'est les grandes vagues.* — Et la bise ? — *C'est la même chose, mais, plus fort.* — Comment elle a commencé ? — *Les vagues font la bise.* » Les vagues proviennent de ce que « l'eau bouge. — Pourquoi ? — *Parce qu'il y a du courant.* — Qu'est-ce que c'est que le courant ? — *Il va fort, puis ça bouge.* » « Le vent sait qu'il souffle ? — *Oui.* — Comment ? — *Je ne sais pas. Parce que c'est lui qui fait venir le beau temps.* »

FALQ (8 ans) : Le soleil avance parce que « *c'est le vent qui le pousse.* » « Qu'est-ce qui a fait ce vent qui pousse le soleil ? — *C'est l'eau.* — Comment ça ? — *L'eau est froide et elle a du courant.* » Le courant de l'eau est donc consubstantiel à l'air et au courant du vent.

MART (9 ; 5) nous dit aussi que c'est l'eau qui fait avancer le soleil. « *Comment ça ? — Parce que l'eau a du courant, et puis elle pousse.* — Qu'est-ce que c'est le courant ? — *Quand l'eau va vite.* » « Quelle eau fait avancer le soleil ? — *L'eau du lac.* — Comment ? — *Parce que ça va vite.* — Comment ça fait avancer le soleil ? — *L'air monte...* » « *Le courant est fort, le courant pousse*

l'air et l'air pousse le soleil. » « Aujourd'hui [un jour sans vent] le courant du lac fait de l'air ? — *Non, pas tous les jours.* ». Autrement dit, l'eau, lorsqu'elle se meut elle-même grâce à son « courant » spontané, produit de l'air et du vent. Les différents « courants » possibles (d'eau, d'air, etc.) ne sont pas seulement comparés mais tendent à être identifiés substantiellement.

On voit très nettement le même schéma que chez les enfants des types précédents. Les vagues font le vent et le vent fait les vagues. Les vagues sont en partie spontanées : elles « se soulèvent » toutes seules (Fert), elles résultent d'un « courant » (Cess, Falq, Mart). Ce mouvement produit du vent, qui, par contre-coup, accélère la formation des vagues.

Il faut ajouter que, dans certains cas, il y a plus : l'eau elle-même produit de l'air parce qu'elle est froide, le froid étant une substance issue de l'eau et produisant le vent. Le schéma dynamique dont nous venons de parler se prolonge donc ici en un essai d'identification ou du moins de génération de substances. C'est ce que Falq et Mart nous ont fait entrevoir. Voici d'autres cas plus nets :

FERT (10 ; 2), dont nous venons de voir les réponses, ajoute « Les vagues du lac, comment elles se font ? — *C'est le froid.* — Comment ? Il a de la force, le froid ? — *Oh ! Oui, il fait le vent et la bise.* »

FRAN (9 ans) : « Comment le vent a commencé ? — *Quand il fait trop froid, à cause de l'eau.* — L'eau fait le vent ? — *Oui.* — Comment ça ? — *Oui, quand il fait froid, il y a des vagues, puis ça fait venir le vent.* — Le vent vient d'où ? — *A cause des vagues.*

SUT (6 ; 7) : « D'où vient l'air qui est dans la chambre ? — *De dehors.* — Et l'air de dehors ? — *Du lac.* — Qu'est-ce qui fait l'air, dehors ? — *C'est l'eau.* — Comment ça ? — *C'est l'eau qui la [= l'air] forme.* — Comment ça ? — *Parce que l'eau est un peu froide.* — Comment ça se fait ? — *Parce qu'elle [= l'eau] se forme en air.* » Sut ne sait pas ce qu'est la vapeur, comme nous

avons pu le constater en l'interrogeant, et ignore que les nuages sont en eau évaporée. Il a simplement constaté que l'eau produit une impression de froid, et il en conclut que le froid donne de l'air, puisque l'air est aussi froid.

Ces explications annoncent celles du sixième type (le vent est issu du froid en général), lequel procède d'ailleurs surtout du quatrième. Les enfants de ce quatrième type — qui est de beaucoup le plus fréquent — attribuent le vent aux nuages. Ici, de nouveau, le mode de formation est double : d'une part, le nuage forme du vent en avançant, d'autre part, le nuage se transforme en air (la fumée et la vapeur étant parentes de l'air, comme nous l'avons vu : *R. M.*, p. 314-6 et p. 32-8). Voici des exemples dans lesquels ces deux processus de formation dynamique et de génération substantielle se combinent de façons diverses :

PEC (6 ans) dit que le vent vient « *quand il va pleuvoir* », ce qui est un début de liaison entre le vent et les nuages.

ROY (6 ½) attribue l'origine première du vent à un homme : c'est « *quelqu'un qui a soufflé* ». Or, le vent a constitué le ciel et les nuages. Les nuages, dit Roy, « *c'est le ciel qui les fait.* — Comment ? — *Parce que c'est utile à en faire.* — Comment ça se fait ? — *Parce que ça se coupe en deux.* » Quant au ciel, « *c'est du vent.* » Mais « le vent vient d'où ? — *Du ciel.* » « Comment il se fait ? — *C'est un nuage qui a fait du vent.* — Comment il fait ça ? — *Parce que, quand il y a des nuages, ça fait du mauvais temps.* — Comment les nuages font du vent ? — *Parce que c'est utile à faire du vent.* — D'où viennent les nuages ? — *Du ciel.* » On voit donc le processus : le vent se change en nuages et le ciel et les nuages se changent en vent.

Bien plus, Roy, comme on a vu ailleurs (*R. M.*, chap. VIII, § 1), admet que les astres, après leur naissance, ont grandi à cause des nuages, qui sont en vent, et qu'ils ont grandi « *parce que nous on grandit* ». Or nous allons voir au prochain paragraphe, que, pour Roy, nous sommes pleins d'air parce que l'air nous fait grossir : « Qu'est-ce qui les a fait grossir, le soleil et la lune ? —

Du vent. — Pourquoi ? — *Parce que c'est utile à nous faire grossir.* »

On voit ce que serait pour Roy le système du monde, si Roy était victime du besoin de systématiser : le monde est une société d'organismes produits ou alimentés par l'air qu'un homme a « soufflé » à l'origine des choses.

GAVA (6 ans) oscille aussi entre l'artificialisme et l'idée que le vent est produit par les nuages ; les nuages, « *c'est des choses qui sont agitées, et puis ça fait du vent.* »

PAR (8 ; 7) : « Qu'est-ce que c'est le vent ? *C'est de l'air.* — Il vient d'où ? — *Des nuages.* — C'est eux qui le font ? — *Non. C'est l'air que ça fait* [=que font les nuages], *et puis il [l'air] chasse les nuages.* — Il vient d'où, le vent ? — *De loin* — D'où ? — *Du Tessin* (Par est tessinois). — Comment il se fait là-bas ? — *C'est l'air qui le fait, ou bien c'est la fumée des cheminées* [pour Par les nuages sont en fumée]. — L'air vient d'où ? — *Des cheminées.* » Ce cas est très net : le vent pousse les nuages, mais ce sont les nuages, c'est-à-dire la fumée des cheminées, qui font le vent. L'air est issu de la fumée.

FER (8 ans) : L'air « *vient du ciel.* — Comment il se fait dans le ciel ? — *Quand il y a les nuages.* — Qu'est-ce que ça fait ? — *Ça fait de l'air.* » « Comment ça fait de l'air ? — *Quand ils marchent.* — Ça fait de l'air ? — *Oui.* — Qu'est-ce qui les fait marcher, les nuages ? — *Quand il va pleuvoir.* » « Pourquoi ils avancent quand il va pleuvoir ? — *Quand ils vont se rencontrer.* — Ils avancent seuls ou quelque chose les fait avancer ? *Ils avancent tout seuls.* »

ANT (8 ans) : « L'air qui est dehors est vivant ? — *Oui.* — Pourquoi ? — *Parce que ça souffle.* — Il le sait, qu'il souffle ? — *Oui.* — Comment il le sait ? — *Il est dans le ciel. Quand il fait froid, il souffle.* — D'où vient le vent ? — *Du ciel.* — Comment il se fait ? — *C'est des nuages.* — Qu'est-ce qu'ils font ? — *Ils s'écartent, puis ils se mettent tout ensemble, puis après ils laissent sortir l'air.* — L'air sort d'où ? — *Des nuages.* » « Elle vient d'où la bise ? — *Elle vient des gros nuages.* — Comment ça ? — *Les gros nuages viennent quand il pleut. Les gros nuages s'ouvrent, et puis la bise sort.* — Il y a de l'air dans les nuages ? — *Oui.* — Il vient d'où ? — *Des nuages.* — Comment les nuages font de

l'air ? — *Parce qu'il pleut. La pluie fait des nuages, et les nuages ont de l'air.* » « *La pluie fait des nuages, et il y a de l'air dedans.* »

BRAS (8 ans) : Le vent vient des nuages. « Comment ? — *Dans les nuages, il y a de l'air.* — Qu'est-ce qui le fait ? — *C'est l'eau.* »

FRAN (9 ans), après nous avoir affirmé que le vent vient des vagues, à cause du froid de l'eau, continue ainsi : « Comment se fait le vent dans les pays où il n'y a pas de lacs ? — *C'est à cause du ciel.* — Comment ça ? — *C'est quand le ciel est très froid, il y a des petits bouts de ciel qui s'en vont, et puis on voit plus que c'est du ciel : alors c'est le vent.* » Or le ciel est « *une espèce de nuage.* »

BARD (9 ans) : « L'air est vivant ? — *Oui.* — Pourquoi ? *Parce qu'elle [l'air] voyage.* — L'air vient d'où ? — *Du ciel.* — Comment ? — *Ce sont les nuages.* — Comment ? — *C'est de l'eau qui s'évapore.* » Le ciel lui-même est un nuage.

COMO (10 ans) : « Comment se fait le vent ? — *C'est les nuages, quand il fait mauvais temps.* — Comment les nuages font du vent ? — *Parce qu'ils se fondent.* » — Et ensuite : « D'où vient le vent ? — *C'est avec les nuages.* — Comment il se fait ? — *Avec les nuages.* — Comment ça ? — *Les nuages se fondent.* — Dis-moi, le vent est vivant ? — *Oui.* — Pourquoi ? — *Parce que s'il serait pas vivant, il bougerait pas.* — Il le sait, qu'il souffle ? — *Oui, parce que c'est lui qui souffle.* »

DUSS (10 ; 7) n'avance qu'avec hésitation que les nuages font du vent. « Est-ce que c'est les nuages qui font du vent ou c'est le vent qui fait avancer les nuages ? — *Le vent fait avancer les nuages.* — Et les nuages font du vent ou il n'en font pas ? — *Ils font du vent.* — Comment ? — *En bougeant.* »

Comme on le voit, l'explication de la formation du vent au moyen des nuages se présente sous quatre modalités. Dans les cas les primitifs et ceux qui sont encore pénétrés d'artificialisme (voir premier stade, cas de Schnei, de Pec, etc.) il y a simple participation dynamique entre le vent et le mauvais temps : quand il fait mauvais temps, il arrive simultanément des nuages et du vent, et il y a

réciprocité d'action entre les corps. Il y a liaison sans connexion causale nette. Une seconde modalité est la « génération » du vent par le nuage : la fumée du nuage se transforme en vent, ou la vapeur, ou l'eau, etc. Ou encore le nuage s'ouvre, comme l'outre d'Éole, et le vent s'en échappe avec la pluie. Une troisième modalité, voisine de la précédente, rappelle ce que nous avons observé à propos des vagues : les nuages et le mauvais temps produisent du froid qui se transforme en vent (Ant, Fran). Enfin, une quatrième modalité, d'ailleurs presque toujours liée aux précédentes, mais se rencontrant parfois à l'état pur, est celle de la genèse de l'air par le mouvement : le nuage, en avançant, fait du vent.

Du point de vue génétique, il semble bien que la seconde modalité dérive de la première. Autrement dit, le schéma de la génération substantielle est issu des participations animistes : le vent est d'abord conçu comme « allant avec » le mauvais temps, pour des raisons d'intentions ou de buts communs, puis le vent est considéré comme issu des nuages. C'est là un ordre de succession très général dans les croyances enfantines (voir *R. M.*, chap. IX, § 5 et 6). On peut d'ailleurs pousser plus loin l'analyse et distinguer la « génération » et l'« identification ». Le vent est d'abord simplement né du nuage il est vivant et sa sortie du nuage est comparable aux changements d'état d'un organisme. Les cas les plus évolués sont au contraire moins animistes, et la formation du vent devient une simple transformation matérielle de vapeurs, de fumée ou d'eau en air.

Avant de passer à la formation du vent au moyen du froid, distinguons encore un cinquième type de réponses, selon lequel le vent est produit par les astres. Tous les enfants qui précèdent (quatrième type) attribuent aux nuages la production du vent, quelle que soit la modalité de cette production. Or, les enfants de 8-10 ans considèrent en général le soleil comme un petit nuage « serré » et enflammé.

Il est donc naturel que certains enfants considèrent les astres comme producteurs de vent :

IMB (6 ans) : le soleil « *y souffle aussi* » (comme les nuages).

BERG (7 ans), à propos d'une enquête sur la notion de force : « Le soleil a de la force ? — *Non, parce que, quand il se lève, il y a qu'un tout petit peu de vent.* — La lune a de la force ? — *Oui, un petit peu, parce qu'elle fait un petit peu de vent.* »

Nous verrons d'autres cas à propos du problème de la marche du soleil (chap. III, § 2.). Mais ce cinquième type de réponses est naturellement beaucoup moins fréquent que les types précédents, parce que le soleil est chaud et que le vent est presque toujours froid. Aussi verrons-nous des enfants affirmer que le soleil détruit le vent. Néanmoins quelques enfants admettent que le feu peut produire de l'air, comme nous le verrons à propos des moteurs (chap. X, § I et 2).

Enfin, un sixième type de réponses, quoique souvent amalgamé avec les quatre premiers types que nous venons de distinguer, parfois même avec le cinquième, se présente à tous les âges sous une forme très pure : le vent est censé provenir du froid. Pour comprendre cette conception, il faut se rappeler ce que nous avons cherché à établir ailleurs (*R. M.*, chap. IX, § 6), c'est que, pour l'enfant, le froid est une substance ou tend à devenir une substance.

FONT (6 ; 9) : « Le vent vient d'où ? — *Il vient de la montagne.* — Il se fait comment ? — *C'est la neige.* — Comment ça ? — *Quand elle est toute fondue, ça fait du vent.* » Un moment après : « Le vent sort de la neige ? — *Oui.* »

EBI (7 ans) : « *C'est la neige qui fait le vent.* » « Comment il fait pour souffler ? — *C'est la neige, parce qu'elle est trop froide, puis ça fait souffler.* »

GIAMB (7 ans) : Le vent « *c'est du souffle.* — Il vient d'où ? — *Du ciel.* — Pourquoi il y a des jours où ça souffle ? — *C'est*

quand il fait froid. — Pourquoi ça souffle quand il fait froid ? — *Parce que ça donne du froid.* » Il y a donc cercle. Le froid attire le vent et le produit.

WENY (8 ans) : « Pourquoi le vent bouge ? — *Parce qu'il fait froid.* »

FRAN (9 ans) attribue, on s'en souvient, la formation du vent aux vagues et aux nuages. Mais, dans les deux cas, il considère le froid comme indispensable à la naissance du vent. D'une part, il y a du vent « *quand il fait trop froid à cause de l'eau* ». D'autre part, « *quand le ciel est très froid, il y a de petits bouts de ciel qui s'en vont... Alors c'est le vent.* »

NOT (10 ans) : « Comment se fait le vent ? — *Quand il fait froid, ça souffle* ».

On voit que certains enfants substantifient le froid et considèrent la neige comme produisant le vent par le fait même qu'elle est froide ; d'autres, au contraire, se bornent à établir une liaison dynamique assez lâche entre la venue du froid et celle du vent. Comme à propos de la génération du vent à partir des nuages, il est évident que c'est la liaison vague du vent et du froid (le vent « vient avec » le froid) qui a donné naissance à l'idée d'une génération substantielle de l'air à partir de la neige ou du froid en général.

Nous terminons ainsi l'analyse des réponses du deuxième stade. Elles sont d'un grand intérêt pour l'intelligence de la conception du mouvement chez l'enfant. A vue superficielle il semble que l'enfant, se contentant d'une observation rudimentaire de la nature, prenne simplement les effets pour les causes : arbres, poussière, vagues, nuages, etc., sont censés faire du vent alors que, pour nous, ils sont uniquement déplacés par le vent. Mais pourquoi l'enfant renverse-t-il ainsi l'ordre des choses ? La pauvreté de ses moyens d'observation ne suffit pas à expliquer cela, car, en fait, les enfants savent très bien que les mêmes arbres, poussière, vagues et nuages sont poussés par le vent lui-même. La pression des faits observés sur l'esprit de l'enfant

ne suffit donc pas à expliquer la structure des explications qu'on vient de lire. Ces faits sont en réalité pénétrés de préliations. Ils sont vus au travers de schémas construits grâce au corps propre de l'enfant lui-même. En effet, c'est à la notion de force et en définitive à l'animisme enfantin que sont dues les croyances de ce stade. Tout mouvement est censé, pour l'enfant, contenir une part de spontanéité. Un moteur interne est nécessaire pour que le mobile soit mû par le moteur externe. Si les feuilles mortes « bougent avec le vent », c'est qu'elles sont « vivantes », même si le vent les pousse. De cette conception animiste des choses à l'idée d'un choc en retour de l'air produit, il n'y a qu'un pas : puisque les choses qui « bougent avec le vent » se meuvent en partie d'elles-mêmes, c'est que le vent provient d'elles, pour une certaine part, et qu'ainsi il reflue derrière elles pour les faire avancer. A cela il s'ajoute que toutes les causes productrices de vent sont solidaires les unes des autres, par participation à la fois dynamique et substantielle. Le vent des nuages attire le vent des arbres et le vent des vagues, etc. Il suffit qu'une source d'air fonctionne, pour que l'air de partout accoure, comme nous l'avons vu suffisamment au cours du chapitre I^{er}. Spontanéité animiste et participation dynamique ou substantielle suffisent donc à expliquer les réponses de ce deuxième stade. Mais sans ces facteurs étrangers à l'expérience directe, les faits d'observation que l'enfant peut recueillir ne rendent pas compte de la complexité de ces réponses.

Passons au troisième stade. Les enfants de ce stade admettent que le vent se fait tout seul à partir de l'air, lequel est répandu partout. L'âge moyen des enfants du premier stade était de 6 ans, l'âge moyen de ceux du second était de 8 ans 3 mois, l'âge moyen de ceux du troisième est de 9 ans ½. Il s'agit donc bien de réponses supérieures aux précédentes. L'assertion « le vent se fait tout seul » n'est pas due au « n'importequisme ». Elle témoigne d'un

positivisme forcé, mêlé d'un reste d'animisme. Voici des exemples :

BOR (9 ans) : « D'où vient le vent ? — *Du ciel* — Comment il se fait ? — ... — Qu'est-ce qui le fait venir ? — *C'est l'air*. — Comment ça ? — ... — Est-ce que les nuages peuvent faire du vent ? — *Non*. — Et le soleil ? — *Non*. — Les vagues ? — *Non*. — Le ciel ? — *Oui*. » — « En quoi est le ciel ? — *En air*. » « Le vent sait qu'il souffle ou bien il n'en sait rien ? — *Il le sait*. »

CUOS (10 ; 2) : « D'où vient le vent ? — *C'est du vent*. — Pourquoi il avance ? — *Parce qu'il va vite*. — Pourquoi il va vite ? — ... — Il le sait qu'il avance ? — *Bien sûr* — On pourrait faire du vent dans cette chambre ? — *Oui, quand on prend un linge* [et qu'on l'agite]. — Il vient d'où alors ? — *De l'air*. » « D'où vient l'air ? — *De dehors*. — Et celui de dehors comment il a commencé ? — ... — D'où il vient ? — ... — Qu'est-ce que tu crois ? — *S'il y en aurait pas, on étoufferait...* », etc.

BAR (12 ans). — Même cas : « Qu'est-ce que c'est le vent ? — *C'est de l'air*. — D'où il vient ? — *Ça existait de tout temps*. » Bar réfute ensuite toutes les explications que nous lui proposons en nous inspirant des réponses du second stade.

Les réponses de ce troisième stade paraissent semblables à celles que donnerait un adulte cultivé. Il n'en est rien cependant. L'enfant du troisième stade reste animiste. Tout au moins le vent garde, à ses yeux, une force substantielle. Il se pousse lui-même, à la manière dont, durant le second stade, les nuages sont censés se pousser eux-mêmes par le vent qu'ils produisent. Il suffit, pour s'en rendre compte, de demander aux enfants comment avance le vent. Presque tous répondent à la manière dont Roy nous a répondu (chap. I^{er}, § 2) : « ... *Il y a de l'air, et puis derrière il y a encore de l'air qui pousse...* ».

OL (8 ½) : « Comment avance le vent ? — *Il y en a toujours plus, toujours plus qui veut venir, alors celui qui veut venir pousse celui qui est devant*. — Et celui qui est derrière,

comment il avance ? — ... — Il y a en a toujours derrière, qui pousse ? — *Non, pas toujours*. — Alors comment il avance ? — ... » « Et l'air a de la force ? — *L'air peut avoir de la force, parce qu'il y en a tellement tellement, qu'il veut toujours bouger*. » « Et le vent a de la force — *Celui qui est derrière pousse celui qui est devant*. — Lequel a de la force ? — *Tous les deux*. »

ZIM (11 ans). « Le vent bouge ? — *Oui*. — Qu'est-ce qui le fait bouger ? — *L'air*. — Comment ? — *Parce que ça le pousse*. »

En deux mots, l'air s'ébranle tout seul en vertu de sa force propre, et il se pousse lui-même, l'air qui est derrière poussant celui qui est devant.

Nous n'avons pas trouvé d'exemples supérieurs à ces derniers, à part un cas remarquable, et peut-être spontané, qui est très en progrès sur les explications précédentes. Le voici :

BERT (13 ans) se refuse à dire d'où vient le vent : c'est l'air qui est partout. « Pourquoi avance le vent ? — *C'est des couches d'air plus lourdes qui pressent. Ça s'échappe alors de tous côtés et ça fait courant d'air*. — Pourquoi les couches sont-elles plus lourdes ? — *Parce qu'elles sont plus humides* ».

Il y a là une tentative d'explication mécanique qui inaugure sans doute un quatrième stade. Mais, à cet âge, les influences adultes sont trop importantes pour qu'on puisse avec fruit continuer les recherches.

§ 2. LA RESPIRATION. — Cherchons maintenant à résoudre une question très voisine de la précédente, malgré les apparences : comment les enfants se représentent-ils le mécanisme de la respiration ?

Les stades que nous avons obtenus ont une grande analogie avec les différents stades étudiés au cours du chap. I^{er}. Durant un premier stade, le souffle respiratoire

est considéré comme ayant une double origine, à la fois interne et externe, interne parce que nous faisons de l'air et externe parce que nous attirons l'air du dehors ou le vent, qui vient se loger en nous. Durant un second stade, l'enfant découvre que l'air est répandu tout autour de nous : c'est donc l'air de la chambre que nous respirons, mais, s'il n'y avait pas d'air dans la chambre, nous en ferions en respirant. Durant un troisième stade, enfin, l'explication est correcte dans les grandes lignes.

Il va de soi que, pour interroger l'enfant, il ne faut faire qu'un emploi discret du mot « respirer ». Il faut prier l'enfant de souffler sur ses doigts, et, à propos du souffle ainsi produit, on peut conduire l'interrogatoire aussi loin que l'on veut.

Voici des exemples du premier stade :

BAT (4 ans) : « Souffle sur ton doigt. D'où il sort, cet air ? — *De ma bouche.* — Et l'air de la bouche, d'où il sort ? — *De la fenêtre.* »

OST (4 ans) : « D'où vient cet air ? — *De la bouche.* — Et l'air de ta bouche, d'où il vient ? — *De dehors.* — Comment il est arrivé là ? — *Par la bouche.* » Un moment après : « D'où il vient ? — *Du cou.* — Et l'air du cou ? — *Du corps.* »

ROY (6 ans) : « D'où vient cet air ? — *De dedans nous.* — Et l'air de dedans nous, d'où il vient ? — *De dedans notre corps.* — Et l'air de notre corps ? — *Parce qu'on devient gros, il y a de l'air qui vient* [l'air vient parce qu'on devient gros, il vient pour nous faire grossir et nous le faisons venir en grossissant]. — D'où il vient ? — *De dehors.* »

GAVA (6 ans ½) nous dit, à propos de l'air produit par la pression des mains (chap. I^{er}, § 1), que l'air sort des mains parce qu'il y en a « *dedans la peau* », « *dedans la viande* », « *partout dans le corps* ». Un moment après, Gava souffle sur ses doigts : « Il vient d'où cet air ? — *Du corps* », etc. Mais d'autre part, nous dit Gava, l'air entre dans le corps par la peau.

GEH (6 ans) : « D'où vient l'air de la bouche ? — *De la tête*

— Et celui de la tête ? — *Des mains* », etc., du ventre et ainsi de suite. « Tu sais respirer ? — *Quand on court trop, alors on respire.* — D'où vient le souffle, alors ? — *On ouvre trop la bouche, alors il vient là, le vent.* — Pourquoi ? — *Il traverse jusqu'au ventre.* — Pourquoi ? — *Parce qu'on a froid au ventre. On ouvre la bouche pour faire sortir le vent.* »

MON (7 ans) : « Souffle. Qu'est-ce que tu fais quand tu souffles ? — *De l'air.* — Il vient d'où ? — *De dehors* [naturellement, Mon, comme tous les enfants, admet qu'il n'y a pas d'air dans la chambre. En outre la fenêtre est fermée]. — Il y a de l'air dans la chambre ? — *Non.* — Dans toi ? — *Non.* — Dans ta bouche ? — *Oui.* — Il vient d'où ? — *De dehors.* — Comment il est venu ? — ... — Comment il est entré dans toi ? — *Par la bouche.* » « Il y a de l'air dans ta bouche en ce moment ? — *Non.* — Souffle ! Il vient d'où cet air ? — *De dehors.* »

TAO (7 ans) : Quand on souffle, l'air vient « *de dehors.* — Mais tu peux souffler maintenant ? Tu n'est pas dehors ? — *Il vient de dehors, les arbres bougent, il y a de la bise.* — Si tu ne vas pas dehors, tu peux encore souffler ? — *Oui.* — Alors d'où il vient ? — *Depuis dehors.* — Tu as de l'air dans la bouche ? — *Oui.* — A quoi il sert ? — *A manger. Moi j'ai mangé un œuf.* » « Mais l'air de ta bouche, d'où il vient ? — *De dehors.* — Mais il vient d'où ? — *Par la fenêtre. Il était sur les arbres, puis il est venu.* » On se rappelle que Taq attribuait l'origine de la bise à quelqu'un qui a sifflé. Cela n'empêche pas les arbres d'en produire aussi.

SUT (6 ; 7) : « D'où vient cet air ? — *Du dehors.* — Comment ? — *Quand on ouvre la bouche.* » « Mais maintenant [les fenêtres sont fermées], d'où vient l'air de ta bouche ? — *C'est l'air du dehors.* » « Tu sais ce que c'est que respirer ? — *Oui, quand on fait comme ça* [juste]. — Quand respire-t-on ? — *Quand on dort.* — Pourquoi ? — *Pour pouvoir mieux dormir.* — Pourquoi ? — *Ça nous aide à fermer les yeux.* »

FERT (8 ans) : « Cet air vient d'où ? — *Du corps.* » « Mais d'où ? — *De l'estomac.* — Qu'est-ce que c'est cet air ? — *C'est quand on mange.* — Respire ! [juste]. Qu'est-ce que c'est respirer ? — *Quand on souffle.* — Ça vient d'où ? — *De dehors.* —

Pourquoi on respire ? — *Parce qu'on mange.* — Pourquoi ? — *Pour pouvoir avaler.* »

PUR (8 ; 8) : « Quand on souffle, l'air vient d'où ? — *De la bouche.* — Il vient d'où ? — *On en a toujours.* — Pourquoi ? — *Quand on boit du lait chaud, ça fait de la fumée, non, de l'air dans le ventre, puis ça fait du vent.* » « S'il n'y avait pas d'air du tout dehors, tu pourrais souffler ? — *Oui, de la bouche.* »

Nous avons multiplié ces cas, parce qu'ils sont intéressants à tous égards. Précisons d'abord le sens du mot « dehors ». Il semblerait que ces enfants veuillent simplement dire que, lorsque nous sommes dehors, nous emmagasinons l'air qui nous sert ensuite à respirer dans les chambres. Mais, d'une part, certains enfants, comme Taq, Mon, etc, affirment carrément que l'air traverse la fenêtre fermée pour venir se loger en nous. D'autre part, le chap. I^{er} nous a suffisamment convaincus que cette représentation de l'air est très générale. Aussi ne faut-il pas introduire dans ces propos d'enfants plus de cohérence qu'ils n'en ont. De même qu'en pressant les mains, ou en agitant un éventail, etc., on fait venir l'air du dehors à travers les fenêtres fermées, de même en soufflant on attire le vent de la rue.

Mais, et il faut y insister, cette attraction du vent par la respiration est plus une participation qu'une attraction. Autrement dit, l'enfant ne suppose nullement que nous soyons de simples réceptacles pour l'air du dehors. Nous produisons nous-mêmes de l'air. Non seulement Roy, Taq, etc., attribuent tout l'air du dehors à une production humaine originelle mais tous nos enfants insistent sur le fait que nous pouvons produire de l'air où nous voulons, (voir Par), etc. L'expression de Roy est intéressante à cet égard. Roy ne dit pas « Le vent nous fait grossir », il dit : « Parce qu'on devient gros, il y a de l'air qui vient ». Il y a la participation de deux volontés autonomes, et non action mécanique. L'ensemble des représentations de ces enfants

montre assez dans quel contexte mental il convient de situer ces affirmations.

En effet, on voit d'emblée l'analogie de ces réponses avec ce que nous avons recueilli à propos des représentations de la pensée et des rêves (R. M., chap. I^{er}-III). Pour plusieurs enfants que nous avons rencontrés, la pensée est en air, de même que les rêves. Cela, parce que tous les petits identifient la pensée avec la voix : on pense avec la bouche. Il est naturel, dès lors, que la pensée soit fréquemment assimilée au souffle respiratoire lui-même. Quant aux rêves, le cas de Sut, dans lequel la respiration est considérée comme un adjuvant du sommeil, semble bien montrer aussi que l'identification des rêves avec de l'air n'est pas toute verbale pour l'enfant. Quoi qu'il en soit, les enfants qui nous ont affirmé que la pensée et les rêves étaient en « air », ont affirmé aussi que la pensée était tout à la fois en dehors de nous et en nous. La pensée participe du vent qui souffle dans les arbres, etc. (voir R. M., chap. I, § 1, cas de Rou, de Brunn, etc.). Les réponses de nos enfants sur la respiration montrent assez les racines de ces croyances : le souffle respiratoire n'est qu'un vent, en partie produit par nous, en partie issu du vent du dehors, et tel qu'entre ces deux sources il y ait complète participation substantielle.

Remarquons, enfin, combien le souffle respiratoire est mal localisé dans l'organisme : il se confond avec les gaz intestinaux (Pur), avec l'air qu'on avale en mangeant (Fert, Taq), etc.

La continuité de ces réponses avec celles du second stade est une garantie du bien-fondé de nos interprétations. Durant ce nouveau stade, en effet, l'enfant sait qu'il y a de l'air dans la chambre, et admet un échange incessant entre l'air intérieur et celui de la chambre. Seulement, et c'est là ce qui est décisif, il continue à croire que, s'il n'y avait pas d'air dans la chambre, nous ferions de l'air en soufflant et en respirant.

Voici des exemples :

ANT (8 ans) : « Quand on respire, l'air vient dans la bouche ; quand on souffle, il ressort de la bouche. » « Où est ce souffle ? — Dans l'estomac. — Pourquoi ? — Parce qu'il faut qu'on ait de l'air. » « Quand on respire, la respiration attire l'air. »

RE (8 ½) vient de découvrir qu'il y a de l'air dans la chambre. « Il vient d'où ce souffle ? — Du ventre. — Il vient d'où ? — Ça rentre par le nez, puis ça sort. » « On peut faire de l'air, nous, dans une chambre sans air ? — Non... Oui. — Comment ? — En soufflant. »

CESS (14 ans) : « On a le souffle dans le corps, et ça souffle. — D'où il vient ? — C'est l'air qui est dans la salle. Quand on respire, on a de l'air dans les poumons. — S'il n'y avait pas d'air dans la salle, on en ferait quand même ? — Oui. »

Enfin, durant le troisième stade, les représentations de l'enfant sont devenues entièrement conformes aux nôtres.

Les observations que nous venons de résumer comportent quelques conclusions. On peut rappeler, à leur propos, les idées des psychanalystes en ce qui concerne les origines de la notion d'âme. Pour Jones, dont Larguier des Bancelles a très finement résumé et discuté la thèse ¹, l'assimilation antique de l'âme à un souffle proviendrait uniquement des idées des enfants sur les flatuosités intestinales. Les enfants, dit Jones, ne doivent nullement s'intéresser à la respiration, laquelle est automatique. Par contre, ils ont toutes les raisons de prêter attention aux gaz intestinaux, et c'est bien ce que l'observation courante montre sans cesse. Or, si l'on admet, avec les psychanalystes, que les idées centrales de la mentalité primitive ont leur source dans la pensée de l'enfant, et si l'on reconnaît

¹ LARGUIER DES BANCELLES, *Sur les origines de la notion d'âme, à propos d'une interdiction de Pythagore*. Arch. de Psychol., vol. XVII (1918).

la généralité de la croyance à un « souffle » comme *substratum* et transmetteur de la vie, on aboutit à conjecturer que ce « souffle » n'est qu'un symbole des gaz intestinaux. Jones va plus loin encore. Si les mythologies représentent, souvent la fécondation comme due à un souffle, c'est que les enfants doivent avoir la même idée ; le souffle dont il s'agit ne peut ici encore, et *a fortiori*, qu'être le symbole d'une flatuosité.

Limitons notre discussion à la question de l'enfant. À l'appui des idées de Jones, nous pouvons avancer le fait que presque tous nos enfants du premier stade semblent confondre le souffle respiratoire avec tous les gaz contenus dans le tube digestif. Est-ce à dire qu'il y ait « symbole » ? Il y a simplement identité. Le vent du dehors et le souffle respiratoire ne sont pas deux symboles des flatuosités : l'enfant conçoit tout l'air du corps comme résultant de l'irruption du vent dans le corps, et, inversement, le vent en général comme issu du corps de l'homme. Quant à l'hypothèse relative à la fécondation, M. Larguier remarque, avec un bon sens indiscutable, que l'on ne peut demander aux enfants d'avoir des idées sur la fécondation alors que les primitifs n'en ont point de précises ! Que les flatuosités entrent en jeu dans la représentation que les enfants se font de la naissance, cela est bien probable, étant donné que les enfants conçoivent souvent les bébés comme issus de l'anus ou des fèces, etc. Seulement, comme toujours lorsque l'on veut reconstruire logiquement une croyance, les rapports entre les faits établis sont tout autres qu'on ne peut le prévoir. Ce n'est pas parce que le souffle joue un rôle éventuel dans la représentation que l'enfant se donne de la naissance que ce souffle est devenu principe de « l'esprit », de la pensée ou de l'« âme » dans l'histoire des idées. C'est bien plutôt parce que l'air joue un rôle prépondérant dans toutes les représentations du monde, et spécialement du mouvement, chez l'enfant. C'est surtout

parce que, pour l'enfant, la pensée étant conçue comme identique à la parole, et le souffle respiratoire étant conçu comme participant du vent qui court dans les arbres ou les nuages, le vent en général est considéré comme lié de près à la pensée. Que, de là, il se soit établi des participations entre l' « âme » et les flatuosités, comme le montre l'interdiction de manger des fèves, due à Pythagore et que discute M. Larguier des Bancelles, cela est fort compréhensible. Mais ces participations sont secondaires et sont dues au fait que, pour l'enfant, il n'y a pas de différence entre le souffle respiratoire et l'air intestinal.

Disons enfin que la découverte que l'enfant fait de son propre souffle influe très vraisemblablement sur les explications du mouvement dont nous avons parlé précédemment. En effet, les représentations relatives à la respiration nous montrent que l'enfant, d'une part, croit faire de l'air lui-même, et, d'autre part, croit attirer le vent en respirant. Cela, parce que son souffle lui semble participer du vent, le vent étant un souffle issu de l'homme et le souffle étant du vent issu du dehors. Que de telles représentations rappellent de près les cas les plus primitifs d'explication du mouvement, dans lesquels le mobile est censé créer de l'air tout en attirant le vent, cela est immédiatement visible.

CHAPITRE III

LE MOUVEMENT DES NUAGES ET DES ASTRES

L'explication du mouvement est le point central vers lequel viennent converger toutes les représentations du monde chez l'enfant. L'animisme enfantin, tout d'abord, montre que l'enfant prête à presque tous les corps une certaine spontanéité du mouvement. Il montre surtout que la distinction entre le mouvement propre et le mouvement déterminé ne se fait pas sans de multiples tâtonnements et de multiples difficultés, dont il est intéressant de rechercher les raisons. La parenté de l'artificialisme avec l'animisme, ensuite, montre que les corps, conçus à la fois comme fabriqués et comme vivants, obéissent autant à une sorte de perpétuelle contrainte morale qu'à leur spontanéité. C'est donc que leur mouvement n'est conçu ni comme radicalement libre, ni comme physiquement déterminé. Enfin les représentations relatives à l'air viennent préciser ces difficultés. Les corps font de l'air, mais sont mus eux-mêmes par l'air. Comment concevoir ce rapport ? Il convient donc que nous analysions les représentations relatives aux mouvements naturels aussi à fond que possible, et surtout aussi objectivement que possible, c'est-à-dire sans être influencés par ce que notre logique adulte pourrait être portée à déduire des résultats déjà acquis précédemment.