

**« PSYCHOLOGIE COGNITIVE ET GEMELLITE »**

Fabrice BAK  
73 rue Duquesne - 69006 Lyon - France  
(33) 72.82.01.98

Psychologue Cognitiviste en Cabinet libéral (enfants/adolescents)  
Chercheur au sein du Laboratoire de Psychologie Génétique Cognitive  
de Terrain de Lyon II  
Formateur en Psychologie Génétique Cognitive

The Growing Mind, La Pensée en Evolution  
Approches Multidisciplinaires  
Genève - 14/18 Septembre 1996

# **RESUME**

Piaget s'est attaché à étudier ce qui rend la connaissance possible, ce qui lui permet de s'accroître. Ainsi, il a défini les différentes modalités structurales qui permettent au sujet épistémique de construire la connaissance. Cette psychologie constructiviste et intégrative met en avant le fait que l'enfant développe des structures cognitives d'une complexité croissante en fonction de la qualité des interactions qu'il établit avec son milieu.

Cette étude menée au sein du Laboratoire de Psychologie Génétique cognitive de terrain de l'Université Lumière Lyon 2, nous a permis de mettre à jour les différents modes d'interactions qu'une mère établit avec ses jumeaux, ainsi que les évolutions possibles qui en résultent : de l'impossibilité à se séparer, à l'individuation parfaite. Mais, bien plus, nous avons modélisé la façon dont les jumeaux élaborent leurs structures de l'activité de connaissance en fonction des sollicitations du milieu ainsi que l'interdépendance qui les caractérise.

Grâce à des examens opératoires, réalisés sur une population de 24 couples âgés de 6 à 10 ans, nous avons mis à jour un décalage intra-couple au niveau de la genèse de ces mêmes structures de l'activité de connaissance. Nous nous sommes aperçus que sur le plan de la genèse de l'organisation cognitive, l'un des enfants a développé des structures figuratives, et l'autre des structures opératives lui permettant d'avoir une connaissance de la réalité plus étendue. Ce qui nous permet aussi d'affirmer qu'un des jumeaux se trouve systématiquement en potentialité d'échec scolaire.

Les liens de dépendance, de fusion, unissant les jumeaux entre eux, pourraient aussi être dus à un développement cognitif parasitaire. Ils génèrent un lien gémellaire à partir de défaillances structurales qui vont apparaître chez chacun d'eux, ce qui ne permet aucunement leur autonomisation réciproque.

Actuellement, nous sommes en mesure non seulement de situer très précisément chacun des enfants dans son développement cognitif, mais nous pouvons aussi quantifier l'intensité du lien gémellaire qui les unit. Il nous est donc possible de diagnostiquer les déficiences cognitives propres à chaque enfant, et donc de mettre à jour le degré d'autonomisation du couple en rapportant la donnée chiffrée de l'intensité du lien gémellaire à une échelle que nous avons élaboré.

Puisque des déficiences apparaissent dans les structures de l'activité de connaissance de ces enfants, les problèmes qu'ils rencontrent pourraient trouver leur solution dans une remédiation cognitive opératoire.

**Termes-clés : interaction, opérativité, figurativité, autonomisation, parasitage**

## **DEVELOPPEMENT GEMELLAIRE**

### **1°) Première période (0-2 ans)**

Au cours de la période sensori-motrice, les jumeaux dépendent totalement de leur environnement et ne peuvent survivre que grâce à celui-ci. Mais ce milieu, face à cette situation difficilement gérable, va les unifier en une entité. L'étape 1 (unification en une entité) est donc celle qui va dominer au cours de toute cette période du développement.

Néanmoins, la prédominance de cette étape n'exclue pas l'apparition, momentanée certes, des étapes 2 (complémentarité) et 3 (individuation des enfants) car certains parents mettent en place des stratégies très complexes, pour s'occuper de leurs jumeaux, basées sur l'alternance des soins qu'ils apportent à chacun d'eux. Cependant, cela ne dure guère.

Sur le plan de la genèse des structures cognitives, le développement qui va être amorcé est bien plus celui de l'entité gémellaire que celui de chacun des enfants dans leur singularité. Il y a donc un décalage au niveau de la structuration de la réalité, comparativement à un enfant unique, les jumeaux ayant une étape supplémentaire dans le développement de leur personne.

### **2°) Deuxième période (2 à 6-7 ans)**

A la période pré-opératoire, les jumeaux accéderaient à l'étape de complémentarité (sur le plan extérieur), de « parasitage » (sur le plan interne de la genèse des structures cognitives). Ce mode d'interaction se mettrait en place à cause de la nécessité naissante de poser chaque enfant en tant qu'individu, ceux-ci occupant de plus en plus l'espace qui les entoure. L'un des enfants structurerait son activité de connaissance selon la dialectique du figuratif et de l'opératif ; mais son frère ou sa sœur suivant le cas, ne développerait que des procédures bien moins efficaces, parfois mêmes totalement figuratives (ceci par un manque d'interactions, de réponses fournies face aux interrogations posées par le réel : l'attachement de la mère pour ses jumeaux va se faire en fonction de celui qu'elle imaginera être le plus dépendant de l'adulte et le moins compétent). Cet enfant « délaissé » devient donc plus sensible aux configurations des états qu'aux transformations les ayant produit ou les modifiant. Il existe ainsi un décalage entre jumeaux d'un même couple vis-à-vis de l'efficacité verbale.

### 3°) Troisième période (à partir de 6-7 ans)

Par la scolarité qui leur est imposée, par l'autonomie de plus en plus grande qui est la leur vis-à-vis de leur milieu, les jumeaux vont être dorénavant considérés en tant qu'individu à part entière. Ainsi, progressivement, un palier d'équilibre caractérisé par une autonomisation totale des enfants l'un à l'égard de l'autre va apparaître ; cette étape se prolongeant au stade formel.

C'est ce même milieu qui, après avoir déclenché ce processus de parasitage, va pouvoir atténuer les répercussions d'un tel mode d'interaction. En effet, il existe une fluctuation dans ce mode de préférence au niveau de l'interaction mère/enfant. Ainsi, chacun des jumeaux vont à leur tour se trouver placé au centre des interactions que le milieu établit avec le couple gémellaire. Les jumeaux vont donc avoir la possibilité de développer des structures plus efficaces sans s'emprisonner dans ce lien gémellaire qui attache le jumeau qui est dans la figurativité à celui qui est opératif. Une certaine forme d'autonomisation pourra donc être atteinte au cours de cette troisième étape.

Ce mode de structuration par « à coups » est un argument supplémentaire qui nous permet d'expliquer le retard qu'ont les couples de jumeaux dans leur développement.

-----

*L'ensemble de la genèse que nous venons d'évoquer permettrait d'aboutir à une parfaite individuation des jumeaux, se concluant par une maturation cognitive autonome, au stade formel. Mais tous les couples de jumeaux n'ont pas un développement aussi théoriquement parfait.*

*Nous trouvons des enfants, qui, sortis de la période pré-opératoire, n'ont pas atteint l'étape 3. Ceci étant dû à un milieu qui aurait favorisé un développement cognitif parasitaire. Le lien gémellaire, intense, qui unit ces enfants (empêchant leur autonomisation) et la dépendance présente sur le plan affectif trouverait donc sa source sur le plan cognitif, l'un rétro-agissant sur l'autre et réciproquement.*

*Nous trouvons aussi des jumeaux qui n'auraient jamais dépassé l'unification totale qui est présente au stade sensori-moteur. A la période pré-opératoire, l'étape 2 de complémentarité ne se serait pas affirmée ou trop peu, n'ayant laissé aucune possibilité de passage à l'étape 3. Nous aurions donc des jumeaux qui auraient structuré la réalité selon des procédures peu élaborées. Il n'en demeure pas moins que l'organisation de départ va toujours être modifiée, mais avec un niveau d'efficacité moindre que ce qu'il devrait être.*

## MATERIEL ET METHODE

### a) Population :

Pour vérifier notre théorie, concernant un décalage de la maturation des structures cognitives entre jumeaux d'une même paire qui influencerait leur autonomisation réciproque, nous avons réuni un groupe d'études de 24 couples.

Tout d'abord, nous avons centré notre étude sur des enfants ayant entre 7 et 9 ans. C'est à cette période que se développe un mode de pensée qui émerge de la figurativité.

En outre, nous avons aussi restreint notre échantillonnage à des enfants n'ayant pas connu de problèmes lors de leur naissance :

- une prématurité importante (terme inférieur à 35 semaines)
- une hypotrophie importante (poids de naissance inférieur à 2 200 g.)
- une présence de problèmes médicaux graves à la naissance
- une séparation prolongée de la mère

Des couples de jumeaux appartenant à une telle population ne débutent pas leur développement cognitif par cette première étape (entité gémellaire) que nous avons caractérisé. La mère, dont l'un de ses enfants possède les caractéristiques précédemment citées, va être plus proche de l'enfant le moins atteint sur le plan somatique. Cette préférence va se poursuivre jusqu'aux environs de 3 mois et s'inverser par la suite.

Sur le plan cognitif, l'enfant sollicité commence à développer certains schèmes grâce à une interaction plus intense avec son entourage, alors que son jumeau est délaissé. Puis, il y a un retournement du mode d'interaction préférentiel (un tel mode de fonctionnement pouvant aller jusqu'au paroxysme de ne plus apporter que le strict minimum de soins, nécessaires à la survie de l'enfant. L'ensemble des acquisitions des enfants va donc se faire selon un mode qui serait notre seconde étape.

Nous avons donc sélectionné :

- 18 couples dizygotes
- 5 couples monozygotes

## b) L'examen opératoire :

La première étape pratique de notre étude a donc été de mettre en évidence, avec précision, le niveau de développement cognitif de ces jumeaux, et donc de découvrir les possibles défaillances existant dans leur genèse des structures logico-mathématiques et infra-logiques. Nous avons donc employé la méthode de l'examen opératoire, mise au point par J. Piaget et redéfinie par JM Dolle et D. Bellano.

Si nous ne pouvons comparer de façon précise les couples entre eux, ce qui présente dans notre cas un intérêt réduit, il nous est cependant possible de mettre en parallèle les modalités de structuration de la réalité de chacun des enfants au sein d'un même couple. Il n'est pas pertinent de savoir si l'enfant a ou n'a pas telle ou telle conservation, la mise en évidence des interconnexions structurales qui sous-tendent les conservations est bien plus riche d'enseignement. La visée d'un diagnostic opératoire est tout autre :

- Définir le mode d'organisation des structures de l'enfant. Le présupposé de ce bilan est que tout enfant possède une organisation interne qui s'active et lui permet de s'adapter au réel. La pensée étant une totalité, une défaillance apparaissant sur le plan infra-logique aura invariablement une répercussion sur le plan logico-mathématique et réciproquement. Nous pouvons ainsi définir si l'enfant présente une sédimentation de la pensée, des assimilations déformantes, une pensée figurative, une non construction du réel... (ceci en nous rapportant à la taxinomie élaborée par le professeur J.M Dolle ). Mais aussi les différentes astuces de pensée qui peuvent permettre de faire et d'exécuter (d'être efficient) mais non pas de comprendre et de généraliser ce qui a été découvert (d'être compétent).
- Définir les abstractions utilisées, ce qui nous permet de comprendre le mode de prise de connaissance de la réalité de l'enfant et de donner quelques informations quant à son vécu psycho-affectif.
- Définir la présence de l'équilibration majorante et des différents modes d'adaptation au réel qui sont activés. Avec la mise à jour, en parallèle, de l'organisation causale, nous avons toute la trame fonctionnelle de la pensée qui se dessine.

## RESULTATS

Suite à nos investigations, l'ensemble des protocoles que nous avons recueillis nous a permis de confirmer l'hypothèse que nous avons posée. Dans l'ensemble des couples formant notre population, nous avons trouvé un des jumeaux en décalage vis-à-vis de l'autre sur le plan de la maturation cognitive (indépendamment du sexe des enfants et de leur caractère monozygote ou dizygote). Nous avons pu remarquer que chez les couples dizygotes mixtes la fille est constamment en avance sur son frère. Mais cet écart n'est pas stable, dans le sens où il n'est caractéristique que d'un lien gémellaire unissant une seule paire de jumeaux. Nous posons qu'un des enfants se trouve « parasité » dans son développement cognitif. Ainsi, nous avons pu noter que chez les jumeaux ayant 8 ans et plus, les enseignants nous ont présenté l'un des deux comme ayant des difficultés scolaires. Suite à notre examen, ce dernier avait développé des procédures figuratives.

Le mode d'intervention que nous mettons en place consiste :

- à faire passer un examen opératoire à chacun des enfants,
- à les soumettre tous les deux à une remédiation cognitive opératoire.

*En effet, même si nous trouvons un enfant ayant développé des structures plus aptes à gérer la complexité du réel que son jumeau, nous ne devons pas oublier que tous deux font partie intégrante de l'entité gémellaire.*

Ce mode d'intervention auprès des enfants a été élaboré par D. Bellano, au sein du laboratoire de Psychologie Génétique Cognitive de terrain de l'Université Lumière Lyon 2. Il consiste à proposer au sujet des situations problèmes qui, à l'inverse de l'examen, se situent à un niveau juste suffisamment déséquilibrant pour pouvoir être compensé. Ces situations bien que nouvelles, et perturbatrice de l'organisation interne du sujet, ont la particularité de permettre à des schèmes déjà construits de se mettre en activité, ce qui permet de susciter l'intérêt de l'enfant. Mais pour être résolues, ces difficultés rencontrées nécessitent l'élaboration de nouvelles procédures. La finalité de cette intervention est d'aider l'enfant à construire le lien causal conscient. L'enfant le plus dépendant (ayant développé des structures figuratives), et donc en potentialité d'échec scolaire, développera des structures de l'activité de connaissance plus élaborées. Parallèlement, il est nécessaire de travailler avec le second car nous sommes toujours dans une dynamique gémellaire.

Dans l'état actuel de nos travaux, nous sommes non seulement en mesure d'expliquer ce qu'est l'entité gémellaire et de quantifier sa prégnance, mais nous avons aussi la possibilité de prendre en considération les problèmes liés aux enfants dans leur individualité et de les traiter avec une très grande précision (au niveau de leur structuration cognitive). En prenant en considération cette double dimension du couple et de l'individu, nous avons la possibilité d'atténuer l'intensité du lien gémellaire et d'autonomiser ces enfants l'un par rapport à l'autre.

Cette taxinomie classe les réponses des enfants selon une figurativité des plus importantes à une opérativité basée sur la réversibilité opératoire (capacité qu'a la pensée de revenir à un état initial, suite à une transformation, sans mise en acte dans le réel). Les exemples de réponses se rapportent à l'épreuve de conservation de la substance.:

### **FIGURATIVITE :**

- Perception d'un état, description de celui-ci par abstractions empiriques (« *C'est pas la même chose de pâte, là c'est aplati et là c'est gros.* »)
- Evocation de l'état initial face à l'état actuel du dispositif (« *C'est la même boule, avant elle était en boule* »)
- Evocation de la transformation ayant abouti à l'état initial (« *Avant c'était en boule et j'avais mis pareil dans les deux* »)
- Evocation des transformations ayant abouti à l'état final (« *J'ai cassé la boule seulement alors ça fait toujours pareil* »)
- Transformation possible de l'état initial en état final (« *Y suffit de faire une galette pareil avec l'autre boule, on verra, c'est pareil.* »)

### **OPERATIVITE :**

- Retour possible de l'état final à l'état initial, au présent (« *Si les morceaux on remet en boule c'est pareil.* »)
- Retour possible de l'état final à l'état initial, au conditionnel (« *Si on les rassemblait, on verrait que c'est pareil.* »)

**PERCEPTION** : Réponses de perceptions d'états et de transformations.

**EVOCACTION** : Réponses d'évocation de la transformation ayant amené l'état initial, et final ; de l'état initial à partir de l'état final.

**TRANSITION** : Réponses de transformation de l'état initial en état final, d'identité et de compensation.

**OPERATION** : Réponses de retour de l'état final à l'état initial au présent et au conditionnel.

## **SUMMARY**

Piaget was fond of studying what makes knowledge possible and what allows its growth. So he defined all the structural modalities which allow an epistemic subject to build up knowledge. This constructivist and integrative psychology emphasises the fact that a child develops his cognitive structures with a complexity which increases according to the quality of the interactions he has within his social sphere.

This investigation carried out in the practical field laboratory of Genetic Cognitive Psychology at the Université Lumière Lyon 2, has allowed us to bring to light the different forms of interaction a mother builds up with her twins, as well as the possible evolutions resulting the impossibility of separation to complete individualization. However, even more than that, we have created a model of the way twins develop their structures of knowledge activity through demanding attention from their social circle and also the interdependence that is characteristic of twins.

Thanks to operative examinations carried out on a population of twenty-four couples aged between 6 and 10, we revealed the intra-couple gap in the origin of these same knowledge activity structures. We noticed that where the origin of the cognitive organization is concerned, one of the children developed figurative structures which gave him a wider knowledge of the real world. That also leads us to affirm that one of the twins systematically has the potential to fail at school.

The bonds of dependence and fusion which tie twins together could be due to a parasitic cognitive development. They generate a bond between twins from structural weaknesses which will appear in each child, and not allow their reciprocal development to autonomy at all.

Now not only can we assess the cognitive development of each child very accurately, but also quantify the intensity of the uniting bond between twins. It is therefore possible to diagnose the cognitive deficiencies peculiar to each child and to show the degree of the couples movement to autonomy, by relating the numerical data of the intensity of the bond between twins to a scale we have worked out.

Since the deficiencies appear in the structures of the knowledge activities of these children, the problems they meet could be resolved by operative cognitive treatment.

**Key terms : Interaction, operativity, figurativity, development of autonomy, parasitic factors.**

## **RESULTS :**

As a result of our investigations, the information gathered allowed us to confirm the hypothesis we had made. Across all the couples forming our sample we found a gap between them in their cognitive maturation (irrespective of sex, or whether they are identical or non-identical). We noticed that in the case of non-identical mixed twins, the girl is always ahead of her brother but the gap is not stable in the sense that it is characteristic only of a twin bond between only one set of twins. We assert that one of the children is adversely affected in his cognitive development, and we have noted that in the case of the twins of 8 years and over, the teachers confirmed which child of the couple was having difficulties at school. From our examinations we could see that this child had developed figurative strategies.

The form of intervention we are putting in place consists of :

- 1) each child having an operative examination.
- 2) both children being given operative cognitive treatment.

This means that even if we find that one child has developed structures more adapted to organizing the real world than his other half, we must not forget that both are an integral part of the twin entity. This form of treatment with the children has been developed by D. Bellano in the practical field Laboratory of Genetic Cognitive Psychology at the Université Lumière Lyon 2. It consists of offering problem situations to the subject, which unlike those at the examination, are just sufficiently orientated to throw him off balance and thus need to be compensated for. These situations although new and therefore upsetting to the internal organization of the subject have the peculiarity of causing already constructed schemes to be brought into action, and the child's interest is aroused. But in order to be solved, these difficulties met demand the working out of new strategies. The conclusion of that treatment is the helping of the child to construct a conscious causal link.

This conclusion consists of the more dependent child (i.e. because of having developed figurative strategies, and potentially more at risk of failing at school), being given the opportunity to work out more developed structures of knowledge. And in parallel we work with the second child, because we are still in the dynamic of twins.

Therefore, we are not only able to explain what the twin entity is and to quantify its significance but we can also consider the problems of individuality of the children and treat them to a very great accuracy (in their cognitive structuring). By taking the double dimension of the couple and the individual into consideration we can reduce the intensity of the bond between twins and develop autonomy in the children.