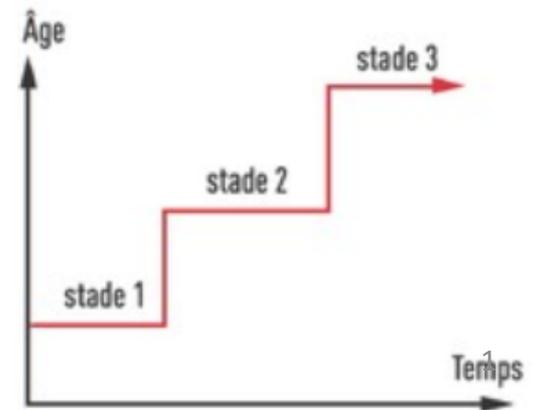




Séance 1: Théorie et Épreuves piagésiennes



Questions de logique...

Problème 1

Une raquette et une balle coûtent ensemble 1 euros 10 centimes

La raquette coûte 1 euros de plus que la balle.

Combien coûte la balle?

Problème 2

Linda a trente et un ans, est célibataire, bavarde et très intelligente. Elle a fait des études de philosophie. En tant qu'étudiante, elle était préoccupée par la discrimination et la justice sociale. Elle a aussi milité dans des mouvements anti-nucléaires.

Quelle est pour vous l'affirmation la plus probable ?

- (a) Linda est employée de banque
- (b) Linda est employée de banque et militante féministe

Objectifs du TD

Pendant longtemps:

- Adulte = être logique
 - Psychologie développementale = comprendre comment la logique adulte se construit
- **Objectif 1** : Étudier les tâches classiques du développement, notamment les tâches piagésiennes, et l'interprétation qui en était donnée.

Aujourd'hui:

- Depuis les années 70 (Kahneman et Tversky) → les adultes commettent des erreurs de logique
 - Mise en évidence de compétences cognitives précoces
- **Objectif 2**: Étudier les critiques faites à Piaget, les nouvelles données développementales, et la reformulation des interprétations qui peuvent être faites des résultats obtenus aux tâches classiques piagésiennes

- Au lieu de considérer que les enfants qui échouent à une tâche n'ont pas de connaissances logiques, on postule que ces connaissances existent précocement mais qu'elles ne peuvent pas s'exprimer.
- Chez l'adulte aussi, ces connaissances logiques peuvent être entravées par des réponses plus automatisées

Partie 1:

Rappels théoriques

Pourquoi étudier Piaget ?



Jean Piaget (1896-1980)

- Psychologue du développement incontournable du 20^{ème} siècle
- Objectifs: déterminer la *genèse* de l'*intelligence*.
- **Psychologie génétique** = expliquer les fonctions mentales par leur mode de formation, c'est-à-dire par leur genèse chez l'enfant
- Conception du développement comme une suite de stades (développement dit « linéaire »). On se demande quelles sont les nouvelles **acquisitions habituellement réalisées à chaque âge**.

Points essentiels de la théorie piagétienne

3 ancrages:

1. Ancrage épistémologique



comment grandissent / se développent nos connaissances?
(brouette → fusée sur la lune?)



A l'époque, importance de la loi de recapitulation de Haeckel (1834-1919) :
« l'ontogenèse récapitule la phylogenèse » L'étude de la genèse des connaissances logiques permettrait de comprendre la construction de l'intelligence au cours des siècles.

Points essentiels de la théorie piagétienne

3 ancrages:

1. Ancrage épistémologique

Définition piagétienne de l'épistémologie:

« l'étude de la constitution des connaissances valables, le terme de constitution recouvrant à la fois les conditions d'accession et les conditions proprement constitutives. »

- 1- Connaissances valables: aspect normatif, utilité, perspective évolutionniste
- 2- Connaissances au pluriel = pluralité des connaissances: logique, mathématique, physique, biologique, etc.
- 3- Accession: idée de processus actif, de constructivisme et non d'innéisme.
- 4- Conditions constitutives: comment le sujet intègre ces connaissances selon son expérience? C'est le processus même d'accroissement des connaissances qui a intérêt scientifique.

Points essentiels de la théorie piagétienne

3 ancrages:

2. Ancrage biologique

Assimilation



Intégration de l'environnement extérieur au schème
Enrichissement du schème / de la catégorie



Accommodation



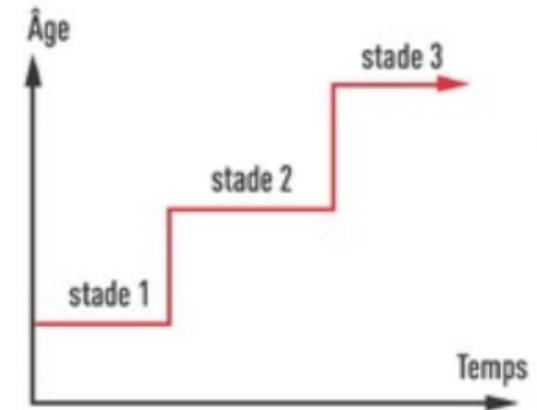
Reconstruction interne (schèmes) selon l'environnement extérieur
→ Déséquilibre
→ Rééquilibration : reconstruction de schèmes ou représentations

ADAPTATION

Notions piagétienne

- **Stades:**

- Chaque stade comporte un niveau de préparation et un niveau d'achèvement
- Les stades sont linéaires et cumulatifs : les connaissances acquises reposent sur les connaissances préalablement acquises, l'ordre des stades est constant



- **Schème :**

- **Structure ou organisation des actions** qui se transfèrent ou se généralisent en des circonstances semblables ou analogues
- Non perceptible (interne)
- Base fondamentale de toute connaissance
- Ex. **bébé** - schèmes *réflexes* (*succion*), *schèmes sensori-moteurs*. **Enfants** schèmes *mentaux*: catégorisation.

- **Assimilation, accommodation, équilibration** (pour adaptation)

- **Développement mental**: succession de **3 grandes structurations** (intelligence sensori-motrice ,opératoire, formelle).

Les stades

1. **Sensori-moteur (0-18/24 mois)** intelligence avant le langage qui se développe à partir des sens et de la motricité. Les réflexes vont progressivement faire place à l'intentionnalité puis aux représentations.
2. **Stade de préparation et de mise en place des opérations concrètes (18/24 mois à 11/12 ans)**. 3 sous-stades (voir plus loin) qui vont permettre à l'enfant de penser le réel, de comprendre les lois qui régissent le monde des objets concrets.
3. **Formel (11/12-14/16 ans)** Pensée *abstraite* (adulte). Capacités à réfléchir sur des propositions logiques, des idées, des hypothèses. Raisonnement « hypothético-déductif ». Le réel devient un cas particulier du possible/



Partie 2:
Exemples de tâches
piagétienues et nouvelles
interprétations

Stade sensorimoteur: l'exemple de la permanence de l'objet



Quand l'enfant prend-il conscience des objets comme des choses « permanentes, substantielles, extérieures au Moi et persévérant dans l'être lorsqu'elles n'affectent pas directement sa perception ? » (Piaget, 1937)

- Jusqu'à 2 mois, lorsqu'un objet qui suscite l'intérêt est mis *hors de la vue* de l'enfant, il n'y prête plus attention.
- **Piaget**: dû au fait que enfant n'a **pas la notion de permanence des objets** (pas toucher, voir, sentir → l'objet n'existe pas).
 - Chaque disparition = une annihilation
 - Chaque réapparition = une résurrection

Stade sensorimoteur: l'exemple de la permanence de l'objet

Les sous-stades de l'acquisition de la permanence de l'objet selon Piaget

1. Avant 2 mois: **aucune réaction** à la disparition de l'objet.



2. 2-4 mois: manifestations *émotionnelles* (cris, pleurs) **sans** recherche de l'objet disparu.

Stade sensorimoteur: l'exemple de la permanence de l'objet

Les sous-stades de l'acquisition de la permanence de l'objet selon Piaget



Videos:

<http://developpement.ccdmd.gc.ca/>

Sous-thème:
permanence de
l'objet

3. 4-8 mois: **recherche** de l'objet mais uniquement si caché *partiellement*

Stade sensorimoteur: l'exemple de la permanence de l'objet

Les sous-stades de l'acquisition de la permanence de l'objet selon Piaget



4. 8-12 mois: recherche **active** de l'objet en **A** mais pas en **B**

Stade sensorimoteur: l'exemple de la permanence de l'objet

Les sous-stades de l'acquisition de la permanence de l'objet selon Piaget



5. 12-18 mois: *permanence* : recherche **en B** lorsque déplacement en B **visible** mais échec si déplacement invisible

6. 18-24 mois: *permanence* et recherche **en B** même si déplacement **invisible**

Pour Piaget, ce n'est donc qu'à 18-24 mois que l'enfant a acquis la permanence de l'objet

Stade sensorimoteur: l'exemple de la permanence de l'objet

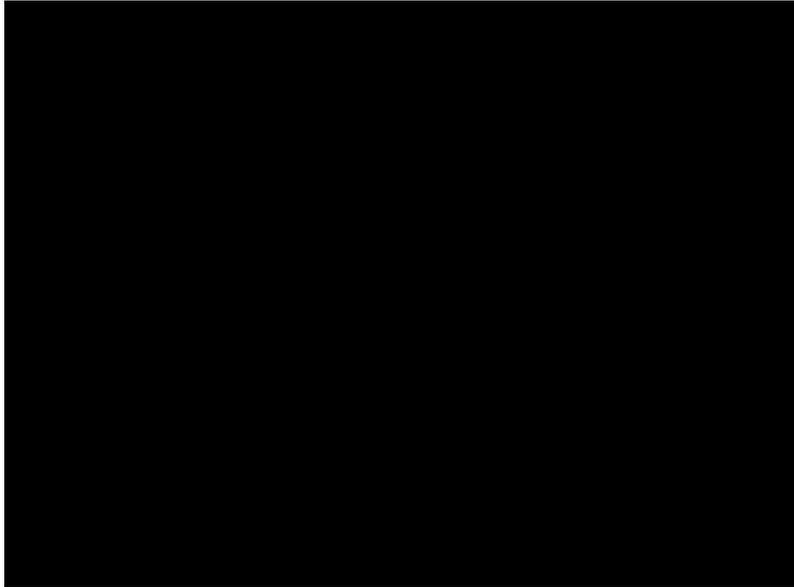
Remise en question du modèle linéaire et cumulatifs de Piaget

- Pour des auteur.e.s comme **Baillargeon ou Diamond**: la permanence de l'objet serait acquise précocement mais c'est l'utilisation correcte de l'information sur un plan moteur dans la tâche piagétienne (tâche « piège ») qui ne serait mature qu'à 18 mois
- *Permanence de l'objet plus précoce que ne le pensait Piaget?*

*Comment tester permanence de manière plus précoce
(sans besoin de rechercher **activement** objet)?*

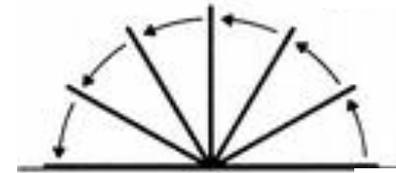
Stade sensorimoteur: l'exemple de la permanence de l'objet

Remise en question du modèle linéaire et cumulatif de Piaget



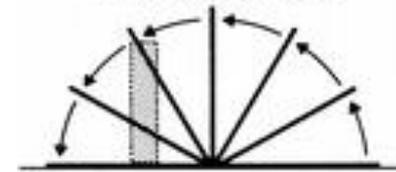
Paradigme de transgression des attentes Evenements possibles / impossibles

Habituation



Test

Impossible Event



Possible Event



Diamond (1991):

“le développement cognitif du bébé ne doit pas seulement être conçu comme l'acquisition progressive des connaissances, mais aussi comme relevant de la capacité d'inhibition de réactions qui entravent l'expression de connaissances déjà présentes”

→ Rôle essentiel de la maturation du cortex préfrontal dans la réussite à la tâche piagétienne (Diamond, 1988): échec = défaut d'inhibition d'une action motrice dominante

Baillargeon, Spelke & Wasserman (1985)
permanence de l'objet dès 5 mois

Stade de préparation et de mise en place des opérations concrètes

L'**opération** est une action intériorisée, réversible, qui peut se coordonner en structure d'ensemble

Les trois sous-stades



- **Pensée symbolique (2 à 4 ans):** détachée de l'action immédiate, naissance d'une forme de pensée représentative (*symboles*) → *dessin, jeu de faire-semblant, langage*. Toutefois la pensée est égocentrique (incapacité à se placer du point de vue d'autrui)
- **Stade préopérateur ou pensée intuitive (4 à 7/8 ans):** Construction des concepts fondamentaux de la pensée: nombre, catégorisation, raisonnement. La pensée intuitive est une pensée imagée qui porte sur des configurations d'ensemble. Deux sous-stades: intuition simple (4-5 ans) puis intuition articulée (6-8 ans)
- **Opérateur (7/8-11/12 ans).** Capacité à conserver les propriétés invariantes (comme la quantité) malgré les transformations perceptives des objets. Acquisition de la réversibilité (capacité à effectuer, dans sa tête, un retour en arrière d'une action).

Stade de préparation et de mise en place des opérations concrètes

Ce stade a particulièrement intéressé Piaget, qui a développé la méthode clinique piagétienne pour l'étudier



Quelles méthodes développementales existaient à l'époque ?

- Méthode des Tests (Binet ...)
- Observation Pure

→ Insuffisantes pour Piaget!!!

Établissement d'un dialogue entre le psychologue & l'enfant
Objectif: étude du développement des processus intellectuels → dialogue autour d'une tâche que l'enfant doit exécuter. Méthode complexe car il ne faut pas influencer l'enfant →
Épreuves de conservation

Épreuves de conservation

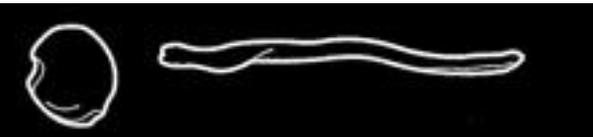
Les étapes à respecter (exemple de la substance)

Équivalence initiale



L'expérimentateur demande à l'enfant d'établir une équivalence quant à la propriété d'un objet. Il est essentiel de s'assurer que l'enfant accepte cette équivalence

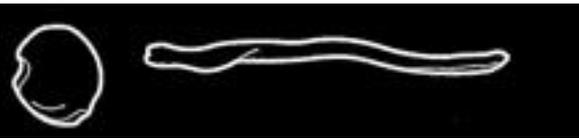
Transformation



témoin objet transformé

Transformer l'état initial de l'**un des objets** (en boudin, galette, petits morceaux etc.) en verbalisant « *Tu vois, là, je prends ma boule et je l'allonge comme ceci pour en faire un boudin* ». L'autre objet ne doit pas être transformé, c'est **un témoin**.

Question clé



Questionner l'enfant : « *Est-ce j'ai plus de pâte à modeler, est-ce que tu as plus de pâte à modeler ou bien est-ce qu'on a pareil de pâte à modeler tous les deux?* » Importance de poser toutes les éventualités dans la question pour ne pas influencer l'enfant

Puis: « *comment tu le sais ? Explique-moi* »

Contre-suggestion



vérifier la solidité de la réponse donnée:

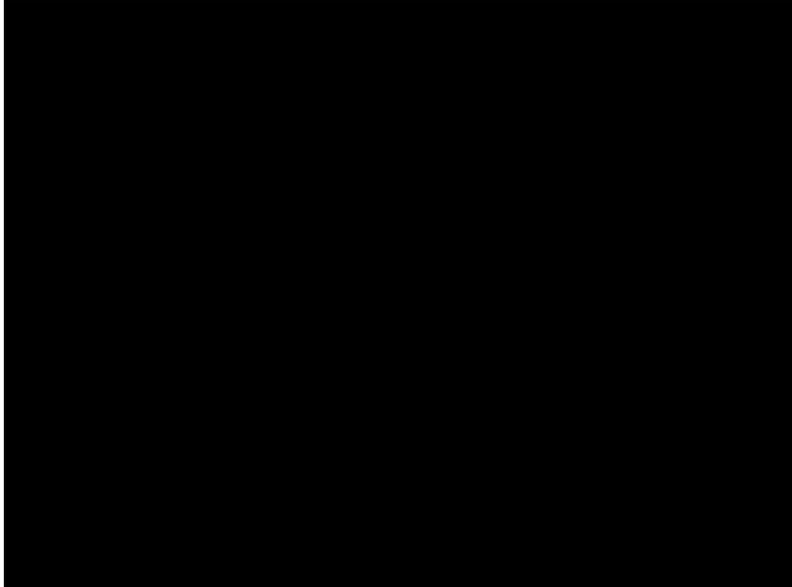
« *tu sais, hier, un enfant de ton âge m'a dit que... et toi, qu'en penses-tu ?* »

Épreuves de conservation

Les niveaux de réponse



1. **Intuition simple** : « il y a plus de pâte ici parce que c'est plus long / plus gros / etc. Perte de l'équivalence initiale. Schème irréversible.



2. **Intuition articulée** : convient de l'invariance de la quantité uniquement pour certaines transformations (saucisse pas trop allongée, morcellement). Ne résiste pas à la contre-suggestion « *hier, un enfant m'a dit que c'est moi qui en avait plus parce mon morceau est plus long... qu'en penses-tu?* »
3. **Stade opératoire** : convient de l'équivalence quelles que soient les transformations et les contre-suggestions.

Épreuves de conservation

Les types d'argument donnés par les enfants conservants



Identité

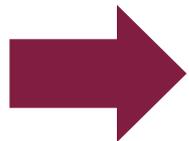
« c'est toujours pareil car t'en a pas remis, t'en a pas retiré »

Réversibilité simple

« c'est pareil dans les 2 rangées car on peut les remettre comme tout à l'heure » (négation/inversion)

Compensation

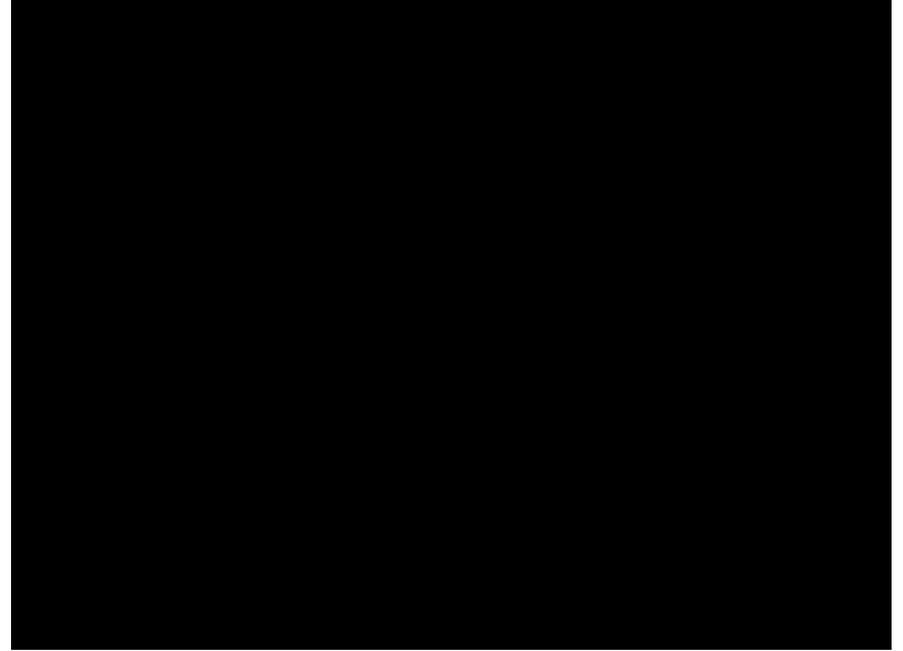
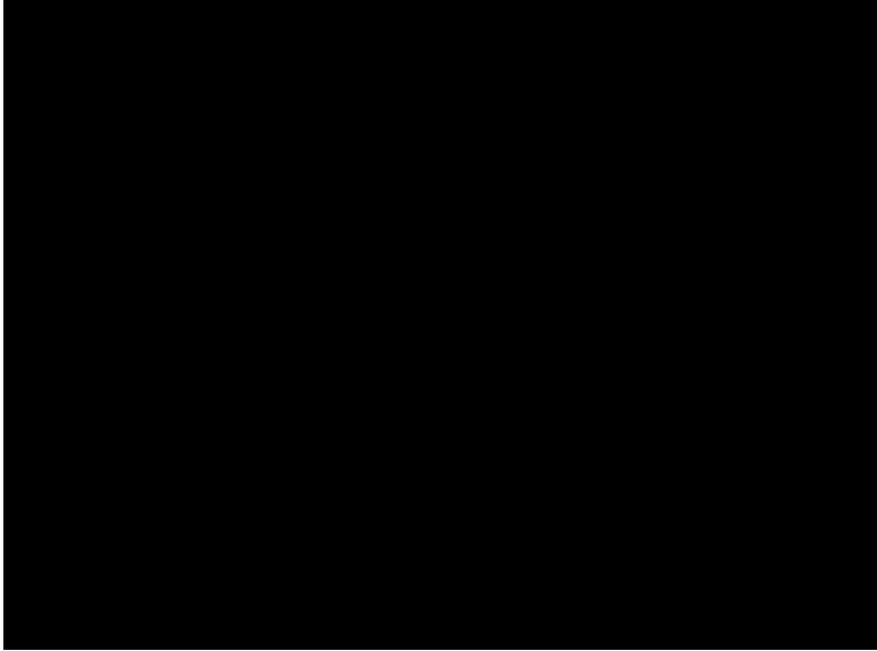
« c'est plus long ici, mais là dans cette autre rangée les écarts entre les jetons sont plus petits » (réciprocité)



Pas de hiérarchie particulière, mais plus l'enfant va grandir, plus il sera capable de présenter plusieurs arguments à la fois

Épreuves de conservation

Autres exemples: le liquide



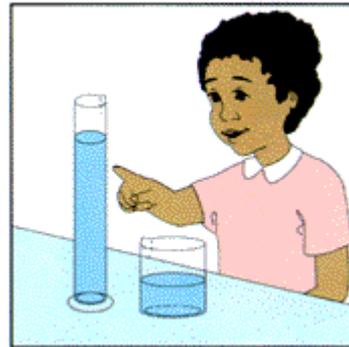
Épreuves de conservation

Autres exemples: le liquide

Équivalence initiale

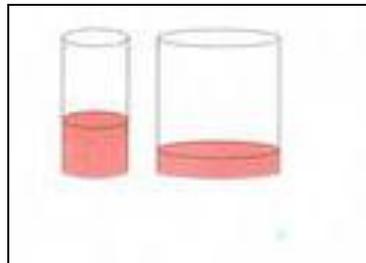


Transformation 1
Dans un récipient plus fin



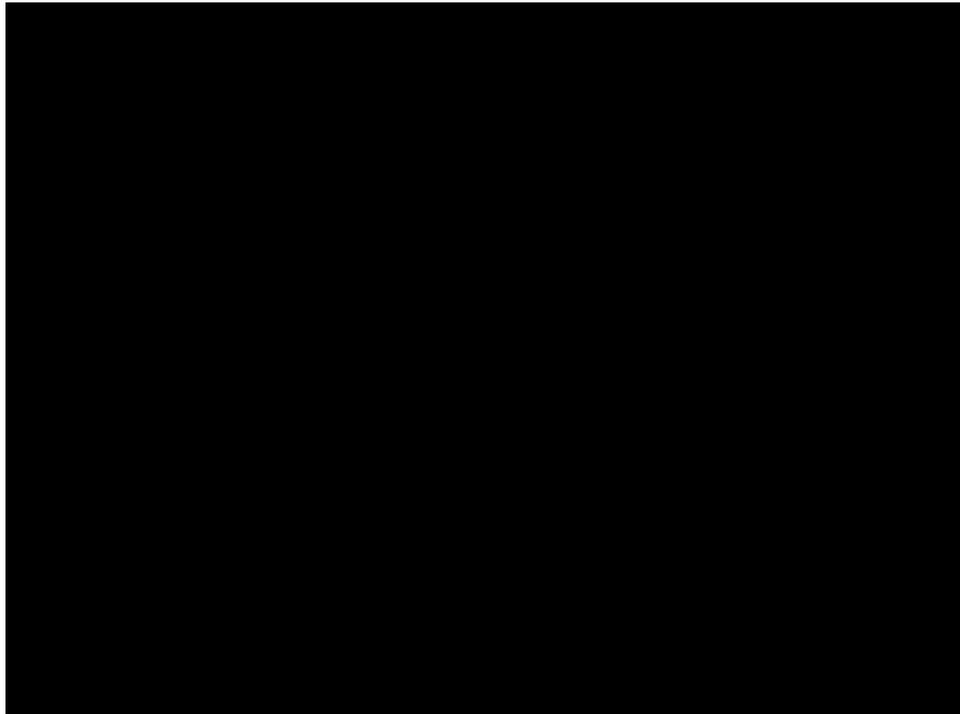
Après la question-clé
Non-Conservant : « il y en a plus car là ça va plus haut »
Conservant : « il y a la même chose car on en n'a pas retiré ni enlevé »

Transformation 2
Dans un récipient plus large



Après la question-clé
Non-Conservant : « il y en a plus car là car c'est plus gros »
Conservant : « il y a la même chose car si on remettait dans le même verre, ça ferait pareil »

Épreuves de conservation généralités



Quelle que soit l'épreuve de conservation,
Pour Piaget, réponses correctes =
existence **système d'opérations**

Selon Piaget: l'enfant devient *conservant* (pensée opératoire concrète) à partir de 7 ans, mais avec une variabilité selon le type de quantité étudiée (acquisition de l'invariant de volume que vers 11 ans)

Contenu	Matériel	Situation d'équivalence
Numérique (6-7 ans)	Jetons	A  B 
Transvasement de perles (6-7 ans)	Récipients remplis de perles	A  B 
Liquide (7-8 ans)	Récipients remplis d'eau	A  B 
Substance (7-8 ans)	Pâte à modeler	A  B 
Poids (9 ans)	Pâte à modeler à soupeser	A  B 
Volume (11 ans)	Pâte à modeler et récipients remplis d'eau : anticiper le déplacement de l'eau	A  B 

Années 70: preuves de capacités bien plus précoces!

→conservation du poids chez des enfants à 18 mois (et pas 9 ans)!

→paradigme **d'habituation/réaction à la nouveauté**.

Épreuves de conservation

Remise en question du modèle piagétien

(Mounoud, 1973; Mounoud & Bower, 1974)

- 1) **Phase d'habituation:** boulette prise de manière répétée au bébé, pour l'habituer à poids (anticiper la bonne force musculaire pour prendre l'objet).
- 2) **Introduction d'une nouvelle stimulation:** sous ses yeux, boulette en saucisse → redonne :
- 3) **Enregistrement** mouvement du bébé: modification adaptation du geste?
- 4) **Hypothèses:**
 - Si "comprend" que l'objet n'a pas changé de poids (conservant) → adaptation geste pas modifiée.
 - Si ne comprends pas (+ léger si on se fie à la hauteur, + lourd si on se fie à la longueur/largeur).
- 5) **Résultats**
 - **18 mois:** pas modification adaptation geste
 - **12 mois:** anticipe diminution (il prend et son geste va vers le bas) / augmentation du poids (il prend et son geste va vers le haut, comme quand on soulève une valise vide).

Épreuves de conservation

Remise en question du modèle piagétien

remise en cause de l'âge d'acquisition d'une opération:

Réussites précoces ou échecs tardifs selon :

- contenus du réel de l'opération
 - tâches pour la tester

Contradictoire avec la **définition d'une opération au sens de Piaget:**
est conçue indépendante des contenus sur lesquels elle porte!