



Logique et raisonnement.

Structuration de la pensée.

**Michel Vinais**  
Responsable de la Filière ASH  
IUFM Centre Val de Loire Tours  
[michel.vinais@univ-orléans.fr](mailto:michel.vinais@univ-orléans.fr)

Premières approches:

- D'abord une petite histoire....
- Ensuite une première énigme à résoudre...
- La logique dans l'humour de tous les jours.

Jasmine est dans cette cellule

1

Jasmine n'est pas dans cette cellule

2

Jasmine n'est pas dans la cellule 1

3

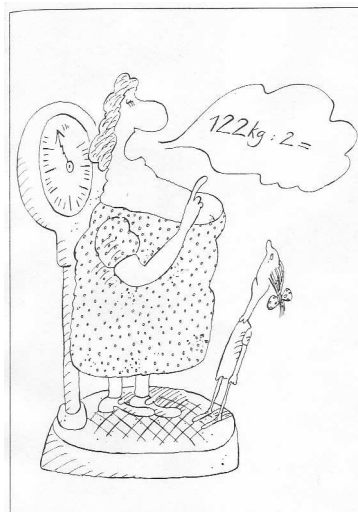
Le terrible Jafar a enlevé la princesse Jasmine et la retient prisonnière dans une des trois cellules de son palais.  
 Aladin, accouru pour libérer Jasmine, se trouve devant les trois portes des cellules, portant chacune une indication, **dont une seule est vraie**.  
 Aladin sait qu'il ne pourra ouvrir qu'une seule cellule avant que les gardes n'arrivent.

Quelle porte Aladin va-t-il ouvrir pour trouver Jasmine ?

Où est Jasmine ?

Diaporama M. Vinais

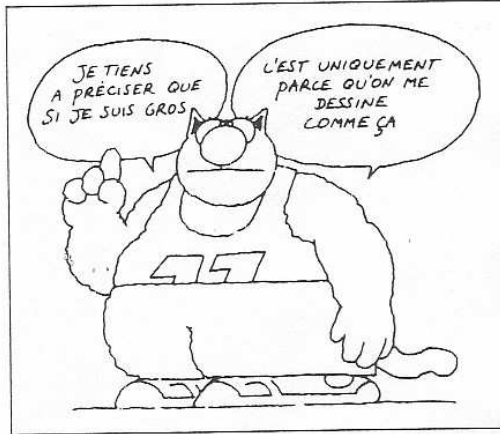
3



© Otto Lothar (Allemagne).  
 Cartoons.  
 Davidsfonds, 1989

Diaporama M. Vinais

7



© Philippe Geluck.  
Le chat... et non pas le contraire.  
Casterman. 1986

Diaporama M. Vinois

8



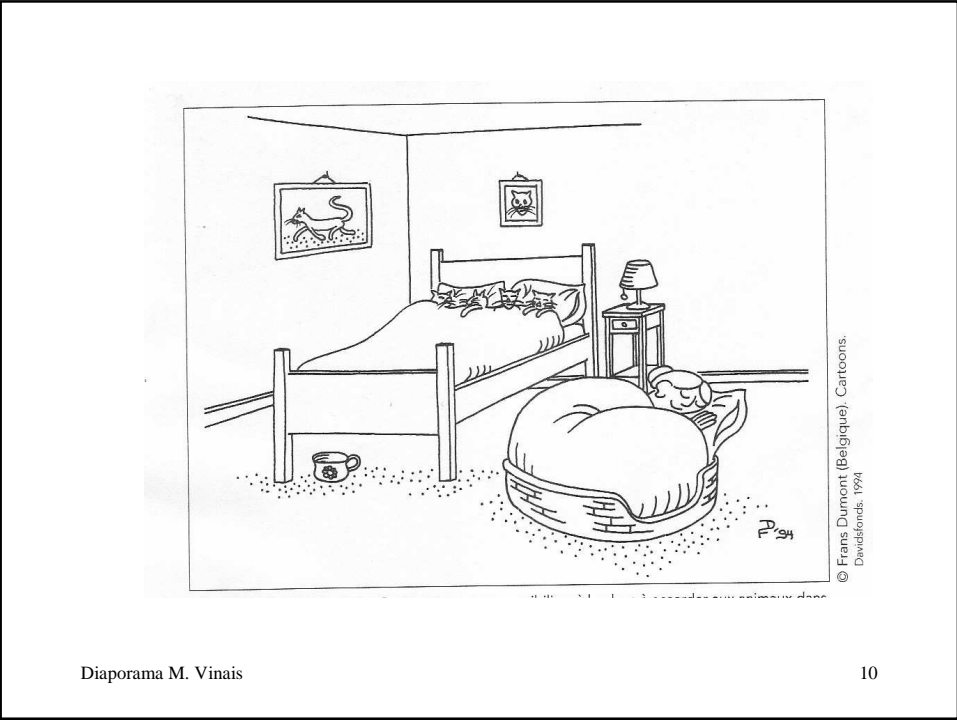
© Caillet.  
Sur la route de l'humour.  
Festival du dessin d'humour et de presse de Louviers. 1997



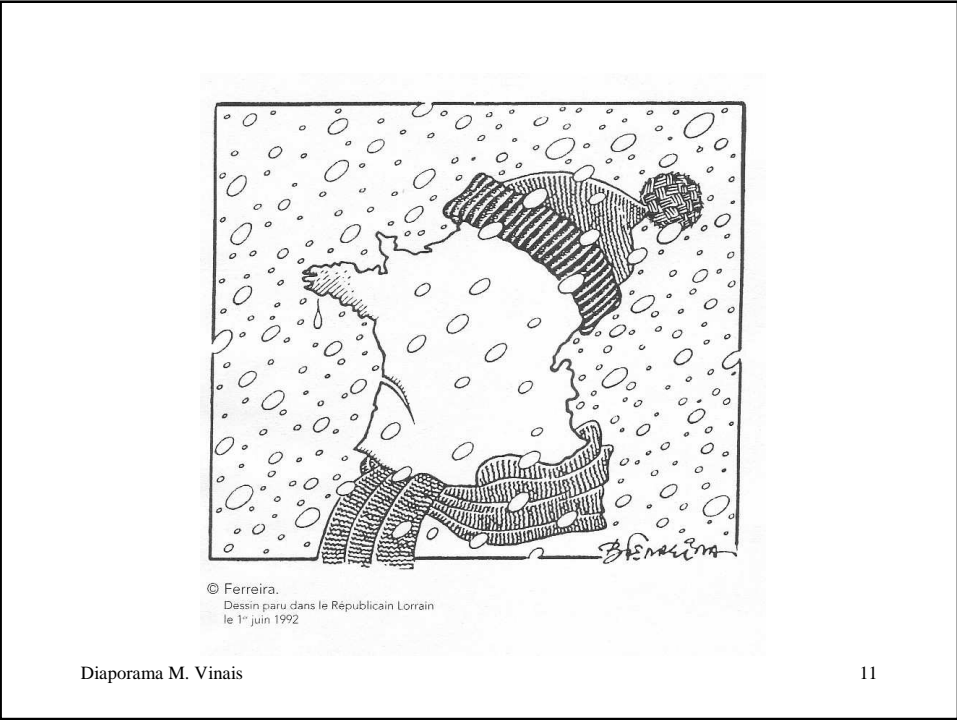
© Spinga

Diaporama M. Vinois

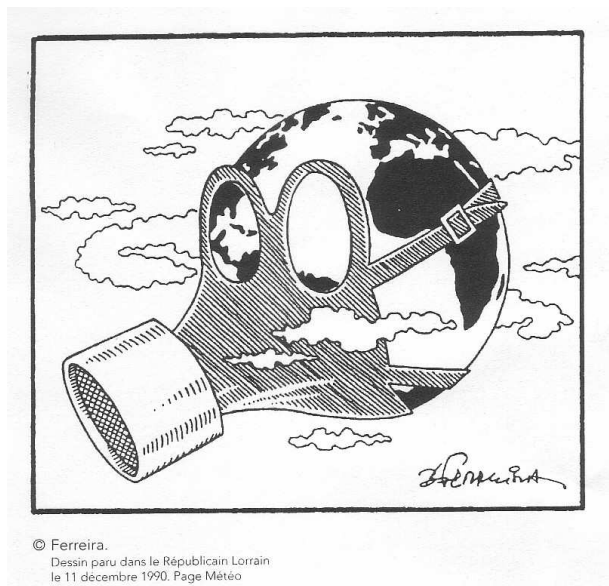
9



Diaporama M. Vinais



Diaporama M. Vinais



© Ferreira.  
Dessin paru dans le Républicain Lorrain  
le 11 décembre 1990. Page Météo

On ne risquera pas une définition mais globalement cela renvoie d'une part à l'organisation, à l'articulation mais aussi à l'interprétation de données et d'autre part à un vocabulaire spécifique que nous utilisons dans notre langage pédagogique...

La logique est une capacité mentale, liée au développement du sujet\*, à ses expériences... et entraînement...

\*Cf Travaux J Piaget...

Le raisonnement peut désigner un processus intellectuel d'un sujet qui utilise des informations qu'il identifie, qu'il transforme et organise pour trouver une « réponse ».

Le raisonnement peut être **explicite** comme dans le cas du discours argumentatif, d'une démonstration ou celui de la preuve. Mais il peut aussi rester **implicite** et non toujours conscient : tout se passe comme si le sujet effectuait une succession d'inférences, mais il n'exprime que le produit de son raisonnement

Nous utilisons plusieurs types de raisonnement....

Nous utilisons plusieurs formes de raisonnement.

- Le raisonnement analogique : produit à partir des connaissances en mémoire, il vise à comprendre une situation inconnue en comparant la situation à une situation connue.

Mais il peut amener à...

- Le raisonnement inférentiel : déductif ou inductif (Production d'inférences)

  - Inférences logiques : déductionnelles, inductionnelles

  - Inférences logico-pragmatiques

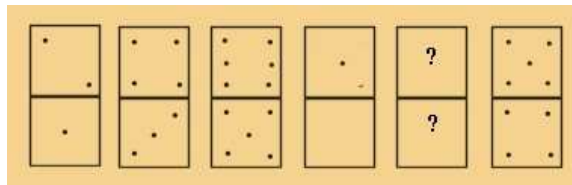
  - (inférences causales, inférences procédurales ou conditionnelles selon les auteurs...)

- Le raisonnement par l'absurde

- Selon certains auteurs, raisonnement automatique...

Capacités intellectuelles à mettre en oeuvre:

- esprit d'observation (attention, mémoire, )
- esprit d'analyse
- identification du lien logique
- Contrôle exécutif (anticiper, surveiller ce que l'on fait, s'interroger, vérifier, ..)



Trouvez les 2 valeurs manquantes : 2 5 6 9 18 21 ? ?  
 Nombres 45 54 42 32 57 28

Anagrammes : vos avez 30 secondes pour retrouver les paires

Averse	Grisée
Esperé	Reussit
Eriges	Persee
Racles	Evaser
Tisseur	Sarclé

4		1	2	
2		4	5	1
5		2	3	
	2	3		5
3	4			2

SUDOKU 5X5

5	1			4
	4		1	2
1		3		
	3	4	5	
4		1		3

SUDOKU 5X5



Construction de la logique selon J. Piaget

Schématiquement, Piaget observe que la pensée de l'enfant se structure progressivement, on pourrait identifier 3 paliers :

- de façon motrice, c'est une phase prélogique
- puis de manière concrète, c'est la logique des classes et des relations
- pour parvenir ensuite à un état formel, la logique du discours.

- **Infralogique et logique des relations.**
- **Transduction**
- **Logique et théorie sur les relations.**
- **Raisonnement et mécanismes d'apprentissage.**

- **Infra Logique et logique des relations.**
- **Transduction**
- **Logique et théorie sur les relations.**
- **Raisonnement et mécanismes d'apprentissage.**

Quantités continue  
Quantités discontinues

- Infra Logique et logique des relations.
- Transduction
- Logique et théorie sur les relations.
- Raisonnement et mécanismes d'apprentissage.

- Relations binaires, ternaires, quaternaires...
- Propriétés des relations
- Deux grandes catégories de relations.

### Les classes logiques de Piaget et Inhelder.

La genèse des structures logiques élémentaires (Piaget et Inhelder, 1959) traite des classifications (ou catégorisations) et tente de comprendre pourquoi les formes successives que prend l'organisation des conduites de classification tendent vers les structures logico-mathématiques. Selon les auteurs, les racines des opérations de classification sont à chercher, non dans les concepts manipulés par le langage seul mais dans les actions de réunion et de dissociation appliquées par l'enfant aux objets. Une catégorie peut être définie en extension (ensemble des éléments d'une catégorie) et en compréhension (ensemble des propriétés communes qui la définissent).

La genèse des structures logiques élémentaires : classification

Collections figurales

Collections non figurales

Classes logiques

**Activités Logiques :**

- **Activités de désignation et de codage.**

- **Activités de classement, rangement.**

- **Activités algorithmiques :**

-**Jeux à règles**

**Activités :**

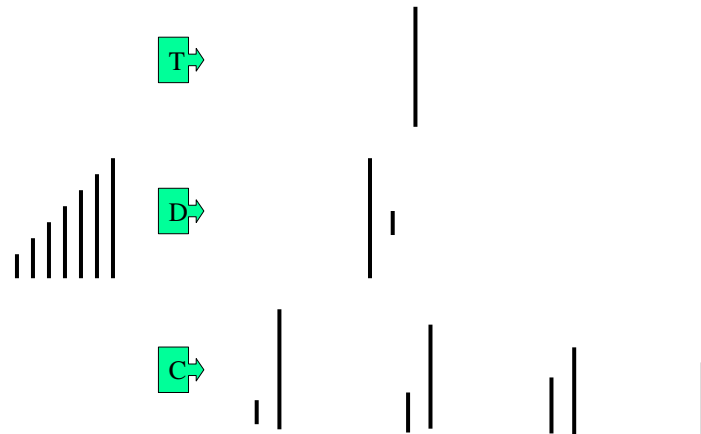
- Nommer certaines caractéristiques d'un objet...le décrire
- Comparer des objets : pareil/pas pareil...
- Trier
- Classer
- Ranger
- Combiner
- Réaliser un algorithme
- Coder / Décoder
- Tableau à double entrées
- .../...

**Classifications :**

↪ **Classes schématiques**

↪ **Classes taxonomiques**

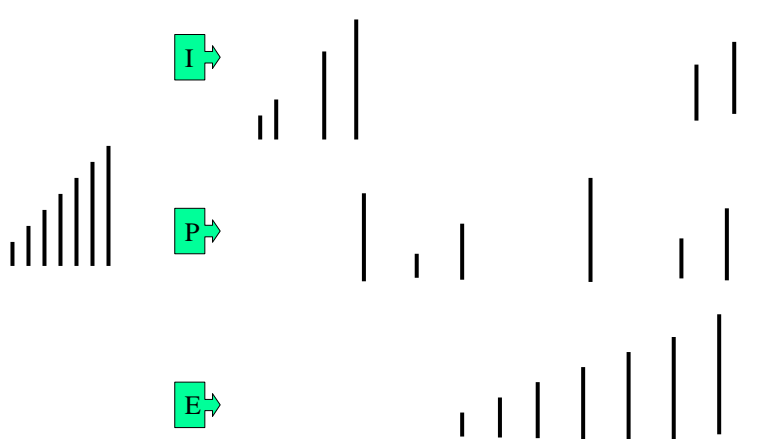
La genèse des structures logiques élémentaires  
la sériation



Diaporama M. Vainis

42

La genèse des structures logiques élémentaires  
la sériation



Diaporama M. Vainis

43

Les objets du côté vert font partie d'une même famille.  
 Observe le côté jaune et entoure l'objet perdu  
 appartenant à cette famille.



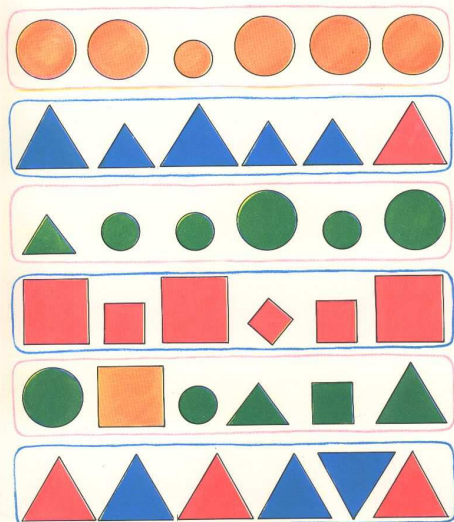
Diaporama M. Vinais

© 1984 Casterlot 1979  
 © ÉDITIONS M. D. J. FRANCHI 1984

CLASSIFICATION

44

Dans chaque rangée, trouve et ~~X~~ l'intrus.



Diaporama M. Vinais

© 1984 Casterlot 1979  
 © ÉDITIONS M. D. J. FRANCHI 1984

CLASSIFICATION

46

✕ l'intrus qui s'est caché dans chaque série. ☺

Jus d'orange eau verre lait

roi médecin princesse reine

bras nez œil oreille

beurre pain assiette viande

fruit poire pêche cerise

marguerite lis rose buisson

premier suivant deuxième troisième

couteau fourchette cuillère bol

étoile lune arbre soleil

est gauche nord sud

© 1994 Éditions M. D. L. France 1994 CLASSIFICATION

Ordonne les dessins de chaque rangée en utilisant les nombres de 1 à 5. Nous t'avons aidé pour la première rangée, à toi de continuer. ☺

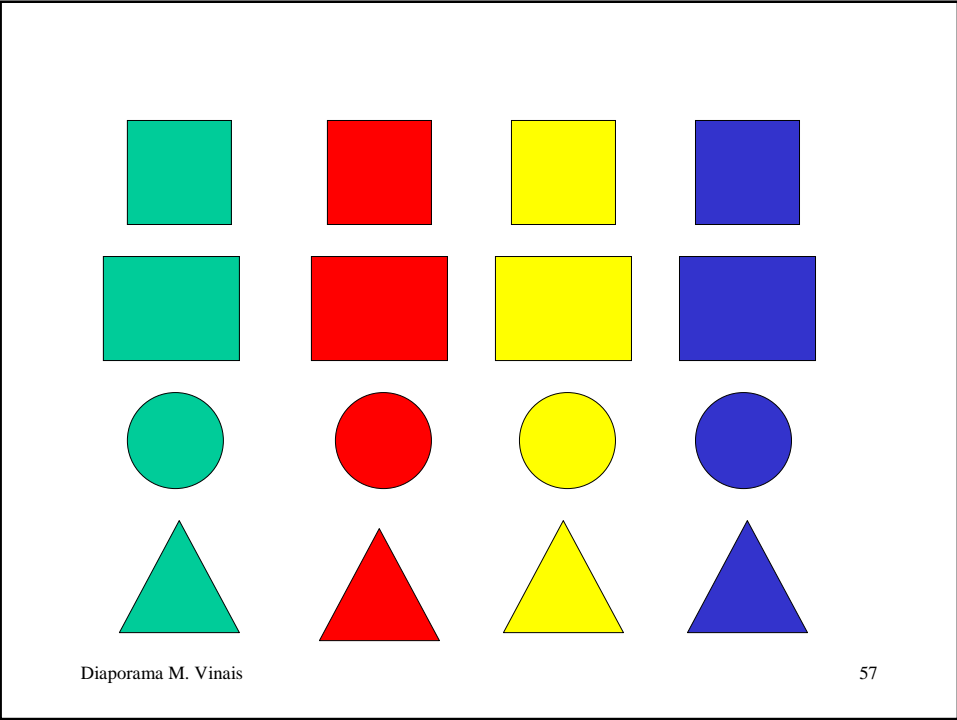
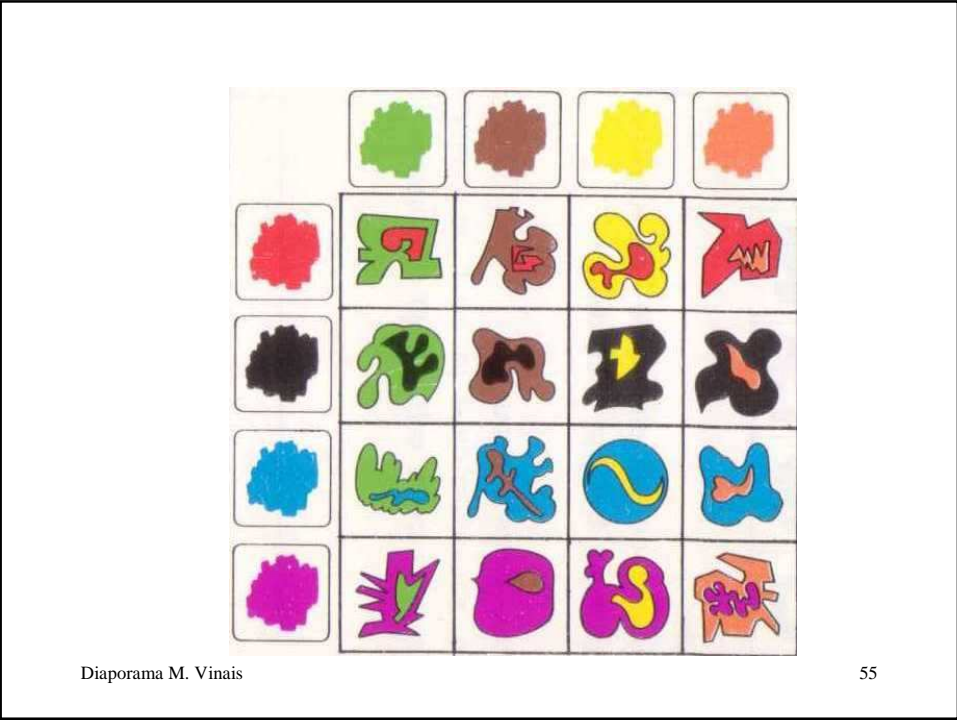
De la plus petite à la plus grosse.

De la plus grosse à la plus petite.

Du plus petit nombre de points au plus grand nombre.

Du plus grand nombre de points au plus petit nombre.

© 1994 Éditions M. D. L. France 1994 MISE EN ORDRE



●Matériel pour manipulations concrètes

- Sur quelle case ? Ed. O.D.M.P Paris
- Logix Ed Accès
- Catégo Ed. Bourrelier
- Jeux d'observation Nathan
- Différix
- Jeux de stratégie
- Livret « Logigram », « Sudoku »...
- Livrets « xx jeux de logique » Ed. Accès
- Accès à la pensée réflexive. Groupes conversationnels.
- .../...