

Annexe 3. Le concept : exemple d'une situation d'apprentissage.

Le concept choisi ici comme exemple est une figure arbitrairement définie, appelée « WEZ », reprise d'une expérience de Smoke cité dans un ouvrage de Britt-Mari Barth (1987).

Phase 1 : observation, exploration.

Enseignant :

On va faire un jeu où il s'agit de trouver l'idée que j'ai en tête. Pour vous aider, je vais donner des exemples de mon idée. Deux sortes d'exemples : on va les appeler les « exemples oui » et les « exemples non ». A chaque fois que vous voyez un « exemple oui », vous pouvez être sûrs qu'il contient **toutes** les caractéristiques essentielles de mon idée. A chaque fois, **toutes** les caractéristiques, **toutes** les conditions nécessaires pour que l'exemple soit un « exemple oui » sont présentes. Votre tâche consiste à chercher tout ce que les « exemples oui » ont en commun, tout ce qui revient à chaque fois dans **tous** les « exemples oui ». Pour que ce soit plus facile, vous avez aussi des « exemples non ». Le premier exemple négatif ne contient aucune caractéristique de mon idée. Ensuite, au fur et à mesure qu'on progresse, vous allez trouver certaines caractéristiques présentes aussi du côté « non », **mais jamais toutes à la fois**. Rappelez-vous, pour que ce soit un exemple « oui » il faut que **toutes** les caractéristiques essentielles soient présentes en même temps.

L'existence d'un problème à résoudre, les règles du jeu.

Définition de la tâche : l'apprenant sait comment s'y prendre.

Dès que vous pensez avoir trouvé quelque chose, vous pouvez le dire et je le marquerai ici sur le tableau. N'ayez pas peur de vous tromper ; si c'est le cas vous pourrez le vérifier au prochain exemple et rayer ce qui n'est plus valable.

Le droit à l'erreur, autovérification possible.

On va mettre des « exemples oui » de ce côté-ci et les « exemples non » de ce côté-là. D'accord ? Tout le monde a bien compris ? Bon.

Pour le premier exemple, je vous demande de prendre un temps de réflexion avant de dire ce que cela représente. Que chacun réfléchisse un moment en silence. Voici mon premier exemple : observez, réfléchissez... Silence...

Qu'est-ce que vous croyez que c'est ? Cela vous fait penser à quoi ?

Apprenant : Un V.

L'enseignant écrit un V.

E. Autres idées ?

A. Une pointe.

A. Une pointe de stylo à encre.

A. Le toit d'une maison à l'envers.

A. Un point.

L'enseignant écrit tout ce que les apprenants proposent, accepte tout.

E. Il y a déjà pas mal de choses pour un premier exemple. Maintenant, je vais vous donner un « exemple non » et vous pourrez comparer les deux. Rappelez-vous que le premier « exemple non » ne possède **aucune** caractéristique de mon idée.

A. Ca n'a pas d'angle.

A. Le « oui » a un angle.

E. Tu veux dire que côté « non » il n'y a pas d'angle donc côté « oui » il y a un angle.

A. Oui, c'est ce que je pense.

E. D'accord.

L'enseignant prend note.

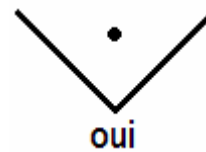
A. Il n'a pas de point ; il n'y a qu'une forme, il n'y a qu'une forme continue, donc il y a un point côté « oui ». Il y a deux différences, il y a le point...

A. *qui interrompt* Ca a déjà été dit.

A. ...il y a le point et l'angle.

E. D'accord. Bon. Je vais vous donner un autre exemple « oui ».

Pensée intuitive, représentations initiales.



Propose une hypothèse.

- Observe un attribut.

- Autre hypothèse.

- Autre hypothèse.

- Observe un attribut.

Feed-back neutre.



Comparaison des attributs.

Clarification.

L'exemple « non », élucide l'exemple « oui ».



A. On peut barrer « toit à l'envers ».

Elimination d'un attribut qui n'est plus valable.

E. Effectivement. *L'enseignant barre.* Est-ce qu'on peut garder « stylo à encre » ?

A. Oui.

E. D'accord. Est-ce qu'on peut toujours garder « lettre V » ?

A. Non, l'orientation n'est plus bonne.

A. Est-ce que vous vous éloignez de votre première idée ?

E. Non, chaque « oui » est un exemple de mon idée. Même s'il prend une forme différente. Il faut tout le temps chercher ce que les « oui » ont en commun, comprendre pourquoi les « exemples oui » sont du côté « oui » ; ils sont là parce qu'ils ont quelque chose en commun qui revient à chaque fois. Car j'ai dit qu'à **chaque fois toutes** les caractéristiques de mon idée sont présentes, ce sont des **constantes**.

A. Toutes ?

E. Oui, toutes. Je vais donner un autre « non ». Regardez bien.

A. On peut barrer qu'il y a tout le temps un angle.

A. Non, ce n'est pas sûr, parfois il y a des choses en commun des deux côtés, ce n'est pas cela qui décide s'il faut barrer.

E. Effectivement, parfois on retrouve des caractéristiques de l'idée qu'on cherche également dans les exemples « non » **mais**, et c'est cela qui est important, **jamais toutes à la fois**. Aussi longtemps qu'une caractéristique est présente dans chaque exemple positif, il ne faut pas barrer. Ce sont les constantes que nous cherchons à identifier.

A. Il y a plusieurs choses en commun ?

E. Oui.

A. Des lignes en diagonales.

E. Oui...

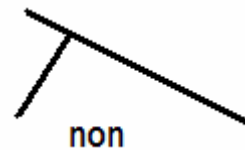
A. Dans le « non », il y a une droite et une demi-droite et dans le « oui » il y a deux demi-droites de même origine.

A. *rit et fait signe qu'il ne comprend pas ses mots.*

E. Oui, tu peux expliquer, ou quelqu'un d'autre, ce que tu veux dire, car tout le monde ne comprend pas ton langage.

Rappel de la tâche.

Rechercher des attributs essentiels communs à tous les exemples « oui ».



Rappel des règles du jeu.

L'apprenant commence à comprendre qu'on cherche des attributs « essentiels ».

A. Dans le « oui », les deux segments s'arrêtent au même endroit. *Reformulation.*

A. ... dans le « non », l'un dépasse l'autre.

Mise en relation, chacun fait le lien.

A. ... dans le « oui », ils s'arrêtent à l'endroit où ils se touchent.

A. Oui. Ils s'arrêtent en un point...le même point. Il y a deux segments de même origine.

E. D'accord. Je vais vous donner encore une « exemple oui ».

A. Le point est toujours là.

A. Il est toujours à l'intérieur, entre les deux.

L'enseignant prend note.

E. Donc on garde « le point » et on ajoute « à l'intérieur ».

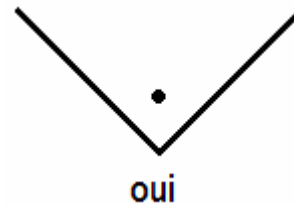
A. Le point est sur la bissectrice.

A. *rit et fait signe d'incompréhension.*

E. Tu peux dire cela différemment ? Où est-ce que le point est situé ?

A. Entre les deux.

A. Si on pliait l'angle en deux, la point serait sur la ligne du pliage.



E. Oui, tout le monde est d'accord ? Bon, est-ce que ceci est vrai pour tous les « oui » jusqu'à présent ?

Vérification, chacun a l'occasion de garder ou de modifier son hypothèse.

A. Oui, le point est toujours sur la ligne de pliage et toujours à l'intérieur.

Enseignant souligne.

E. On garde « sur la ligne du pliage » et « à l'intérieur ».

A. On pourrait dire aussi à la même distance de chaque segment...

A. ... ou au milieu.

E. C'est juste. Maintenant je vais vous donner encore un « oui ».

A. On peut barrer : « à la même distance de chaque segment ».

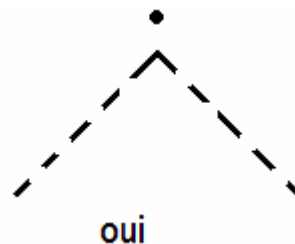
A. Non, c'est toujours sur la ligne de pliage.

A. Le point n'est plus à l'intérieur.

A. Le point est à l'extérieur.

A. Ce n'est pas obligé que ce soit à l'intérieur aussi...

A. Donc on barre « à l'intérieur ».



Attribut qui n'est plus nécessaire.

E. Tout le monde est d'accord ? Bon, je barre « à l'intérieur ». Est-ce que le point est toujours sur la même ligne bien qu'il ne soit plus à l'intérieur ?

A. Ah oui !

E. Comment en être sûr ?

A. Si je plie, le point est toujours sur la ligne de pliage. *Clarification.*

E. Donc on garde cela ?

A. Oui.

E. Bon d'accord.

A. Et puis, il y a toujours le point.

E. Le point revient toujours.

A. Il y a des pointillés aussi...

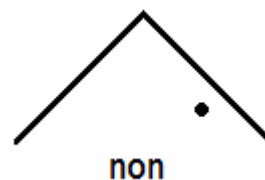
E. Oui... Est-ce que c'est important ?

A. Oui, il faut marquer « ligne pleine ou pointillés ».

A. Non, ça ne veut rien dire. De toute façon, les figures ne sont pas toutes pareilles, donc il peut y avoir des indices qui n'ont pas d'importance. *Faire la différence entre un attribut essentiel et un attribut non essentiel.*

E. Vous êtes d'accord que ce qu'on recherche c'est ce qui revient à chaque fois ; ce qui nous intéresse, ce sont les traits caractéristiques qu'on retrouve dans chaque exemple. Je vais vous montrer encore un « non ».

Rappel de la tâche, recherche de ce que les exemples « oui » ont en commun.



A. Cela confirme le fait que le point se trouve à distance égale de chaque segment.

A. Oui, mais à part ça, c'est pareil...

E. Qu'en dites-vous ?

A. Ça suffit pour qu'on ne puisse pas l'admettre dans les « oui ».

E. D'accord ?

A. Ah oui, d'accord ! Il faut que tout soit vraiment pareil.

Distinguer des attributs essentiels des attributs non essentiels.

E. Si vous voulez, on va regarder la liste qu'on a jusqu'à présent et vérifier si tout ce qui reste est valable : « une pointe ».

A. Oui, on garde.

Vérification des attributs essentiels.

E. « Un bec » ?

A. Non, puisqu'il y a les pointillés.

E. « Un point » ?

A. Oui.

E. « Deux lignes droites » ?

A. Oui.

E. « s'arrêtent à l'endroit où elles se touchent » ?

A. Oui, ça rejoint la pointe.

E. « à la même distance de chaque segment ». Qu'est-ce qui se trouve à la même distance ?

A. Le point. Oui, mais je préfère « sur la ligne de pliage ».

Formulation progressive.

E. D'accord, on garde « sur la ligne de pliage ». Alors, est-ce que tout cela est vrai à chaque fois ? Est-ce que à chaque fois on retrouve « deux lignes droites », qui s'arrêtent à l'endroit où elles se touchent », « un point », « situé sur la ligne de pliage »...

A. Oui c'est vrai à chaque fois.

E. Est-ce qu'il y a **autre** chose qui est pareil à chaque fois ? Comparer tous les exemples « oui ». Trouvez-vous autre chose que vous n'avez pas encore dit ?

Recherche des attributs manquants, initiation à la comparaison et à l'inférence.

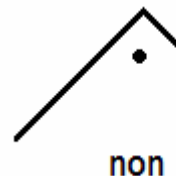
Grand silence.

E. Pour vous aider, je vais vous donner encore un « non ». Comparer bien les exemples positifs avec ce « non ».

A. Ah oui, ils sont de la même longueur.

A. Les deux segments sont de longueur égale.

A. Donc on peut ajouter « segments égaux ».



E. Je note « segments égaux ». Maintenant, nous avons non seulement deux segments, mais ils sont de la même longueur, ils se rencontrent et s'arrêtent à l'endroit où ils se touchent et il y a un point sur la ligne de pliage. Tout cela arrive à chaque exemple positif.

Mettre sur la voie sans fournir directement la solution.

Résumé de la nouvelle combinaison.

A. Oui, c'est juste.

E. Bon j'ai l'impression que vous commencez à avoir une assez bonne idée de mon idée, et pour la vérifier, je vais vous donner des exemples sans vous dire s'ils sont des « exemples oui » ou des « exemples non » ; c'est vous qui allez me le dire, en

Phase 2 : représentations mentales.

justifiant votre réponse.

L'enseignant donne un exemple.

A. *s'exclament tous à la fois* : C'est un « non » !

E. Pourquoi ?

A. Parce que le point n'est pas à égale distance des deux segments, donc c'est un « non ».

E. Tout le monde est d'accord ? Oui, c'est juste. Je vous en donne un autre.

A. C'est un « non » parce que les segments ne sont pas de la même longueur.

E. Tout le monde est d'accord ? Oui, c'est un « non » pour cette raison.

L'enseignant donne un autre exemple.

A. C'est un « non », il n'y a pas d'angle.

E. Qu'est-ce que tu veux dire par là ?

A. Les deux segments ne s'arrêtent pas là où ils se touchent.

E. Est-ce que tout le monde est d'accord avec cette explication ? Bon, très bien. Un dernier exemple : un « oui » ou un « non » ?

A. Un « oui ».

E. Pourquoi ?

A. Tout y est, la pointe, les deux segments de la même longueur, le point situé sur la ligne du pliage.

E. Tout le monde est d'accord ?

A. Non parce qu'on n'a jamais vérifié qu'ils étaient... si c'est un « oui » ou un « non », s'ils ne sont pas toujours orientés de la même façon...

A. Comment ça ?

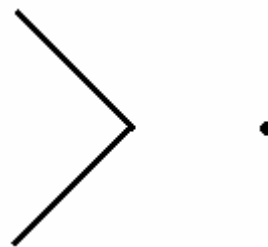
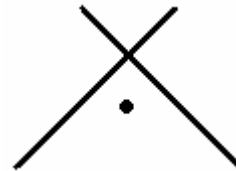
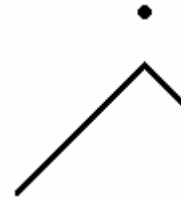
E. En effet, jusqu'à présent tous les exemples positifs étaient orientés soit en haut, soit en bas, on n'a jamais vu cette orientation-là...

A. Puisqu'on sait tout ce qu'il nous faut, on n'a pas à s'occuper de ça ! Ça nous est égale !

A. Puisque l'orientation n'est pas toujours la même ce n'est pas une constante.

E. Tout le monde est d'accord avec cela ? Il suffit de trouver les « indices », comme quelqu'un disait tout à l'heure, les caractéristiques essentielles, c'est-à-dire tout ce que les exemples « oui » ont en **commun** à **chaque** fois, c'est cela qui nous intéresse !

Evaluation formative



Déséquilibre.

Modification.

Si après ils sont rouges ou verts, grands ou petits, orientés est ou ouest, cela n'a pas d'importance... Est-ce que tout le monde suit ce raisonnement ?

A. Ah oui d'accord, maintenant je vois.

Rectification.

E. Bon. Je vais vous dire comment on appelle les exemples positifs. Ils ont un nom. Vous ne pouvez pas les connaître puisqu'ils n'existent pas en réalité, mais peu importe. Les exemples positifs sont appelés des « WEZ ». En admettant que cette notion ait pu exister, comme n'importe quelle figure géométrique, vous avez appris aujourd'hui ce que c'est qu'un « WEZ ».

Introduction de l'étiquette.

E. Je vais demander à chacun de venir et de dessiner un « WEZ ». Mais attention, il faut qu'il soit conforme aux conditions, même s'il est différents !

Phase 3 : abstraction.

L'apprenant dessine.



E. Le jury, est-ce un WEZ ?

Autoévaluation.

A. Oui, parce qu'il y a le point situé au milieu des deux segments.

A. ... et les segments s'arrêtent dans un point et ils sont de la même longueur.

E. Très bien, c'est juste. Au prochain.

Un autre apprenant dessine.

A. Il est bon aussi pour les mêmes raisons.

E. Au prochain, essaie de faire un peu différent...



A. Le point est très loin, mais c'est quand même un WEZ.

Evaluation.

A. On aurait pu faire une ligne avec un point au milieu.

E. Fais-le.

L'apprenant dessine.

E. *aux autres* : Pourquoi est-ce que c'est un WEZ ?

A. Il est simplifié. Mais il y a toujours les segments qui se rencontrent en un point...

A. *l'interrompt* : Mais il n'y a pas d'angle !

E. Cela dépend ce que l'on appelle un angle. Tout à l'heure, tu as dit que l'angle c'est quand deux segments s'arrêtent à l'endroit où ils se touchent. Si on garde cette explication-là pour le moment, acceptes-tu que deux lignes droites et de longueur égale, bien qu'elles soient horizontales et ressemblent à une seule ligne, peuvent former un WEZ ?

A. Ah oui, c'est juste, elles sont écartées au maximum, je vois. *Pause.* Dans ce cas-là je vous dessine ceci, c'est un WEZ aussi ! A condition de comprendre qu'il y a deux lignes qui se superposent.

E. Tout le monde est d'accord ? Ce dernier WEZ nous montre bien qu'on peut reconnaître des exemples d'une idée bien qu'ils soient très différents et qu'on les ait jamais vus auparavant.

A. Il suffit de connaître les indices.

E. Oui, c'est ça, il suffit de connaître les indices.



Prise de conscience du processus.

Annexe 4. Préparation d'une leçon pour l'apprentissage d'un concept.

Etiquette : (pensée abstraite désignée par un mot)	Wez
--	-----

Définition : (attributs essentiels)	Deux segments de même longueur qui s'arrêtent en un point pour former un angle avec un point qui se trouve au milieu des 2 segments.
---	--

Concept conjonctif (et/et)	x
Concept disjonctif (soit/soit)	
Concept de relation	

PHASE I : OBSERVATION ET EXPLORATION.

Consigne :

(le problème, les règles du jeu, le statut de l'erreur)




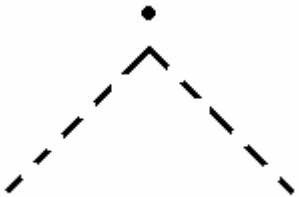
On va faire un jeu où il s'agit de trouver l'idée que j'ai en tête. Pour vous aider, je vais donner des exemples de mon idée. Deux sortes d'exemples : on va les appeler les « exemples oui » et les « exemples non ». A chaque fois que vous voyez un « exemple oui », vous pouvez être sûrs qu'il contient **toutes** les caractéristiques essentielles de mon idée. A chaque fois, **toutes** les caractéristiques, **toutes** les conditions nécessaires pour que l'exemple soit un « exemple oui » sont présentes. Votre tâche consiste à chercher tout ce que les « exemples oui » ont en commun, tout ce qui revient à chaque fois dans **tous** les « exemples oui ». Pour que ce soit plus facile, vous avez aussi des « exemples non ». Le premier exemple négatif ne contient aucune caractéristique de mon idée. Ensuite, au fur et à mesure qu'on progresse, vous allez trouver certaines caractéristiques présentes aussi du côté « non », **mais jamais toutes à la fois**. Rappelez-vous, pour que ce soit un exemple « oui » il faut que **toutes** les caractéristiques essentielles soient présentes en même temps.


Dès que vous pensez avoir trouvé quelque chose, vous pouvez le dire et je le marquerai ici sur le tableau. N'ayez pas peur de vous tromper ; si c'est le cas vous pourrez le vérifier au prochain exemple et rayer ce qui n'est plus valable.

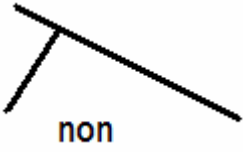

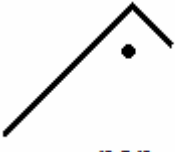
On va mettre des « exemples oui » de ce côté-ci et les « exemples non » de ce côté-là. D'accord ? Tout le monde a bien compris ? Bon.

Remarque : Avant de recueillir les propositions, demander un temps de réflexion !

Recherche des attributs :

Exemples :	Attributs :	Questions/Consignes :
	<ul style="list-style-type: none"> - 2 segments de même longueur - s'arrêtent en un point (forment un angle) - point à égale distance des 2 segments - orienté vers le haut - ligne pleine 	<p>Pour le premier exemple, je vous demande de prendre un temps de réflexion avant de dire ce que cela représente. Que chacun réfléchisse un moment en silence. Voici mon premier exemple : observez, réfléchissez... Silence... Qu'est-ce que vous croyez que c'est ? Cela vous fait penser à quoi ?</p>
	<ul style="list-style-type: none"> - 2 segments de même longueur - s'arrêtent en un point (forment un angle) - point à égale distance des 2 segments - orienté vers le bas - ligne pleine 	<p>Je vais vous donner un autre exemple « oui ».</p>
	<ul style="list-style-type: none"> - 2 segments de même longueur - s'arrêtent en un point (forment un angle) - point à égale distance des 2 segments - orienté vers le haut - « grand » - ligne pleine 	<p>Je vais vous donner encore une « exemple oui ».</p>
	<ul style="list-style-type: none"> - 2 segments de même longueur - s'arrêtent en un point (forment un angle) - point à égale distance des 2 segments - orienté vers le bas - « grand » - ligne en pointillées 	<p>Maintenant je vais vous donner encore un « oui ».</p>

Contre-exemples :	Questions/Consignes :
	<p>Maintenant, je vais vous donner un « exemple non » et vous pourrez comparer les deux. Rappelez-vous que le premier « exemple non » ne possède aucune caractéristique de mon idée.</p>

 <p style="text-align: center;">non</p>	<p>Je vais donner un autre « non ». Regardez bien.</p>	
 <p style="text-align: center;">non</p>	<p>Vous êtes d'accord que ce qu'on recherche c'est ce qui revient à chaque fois ; ce qui nous intéresse, ce sont les traits caractéristiques qu'on retrouve dans chaque exemple. Je vais vous montrer encore un « non ».</p>	
 <p style="text-align: center;">non</p>	<p>Pour vous aider, je vais vous donner encore un « non ». Comparer bien les exemples positifs avec ce « non ».</p>	

Remarques :

Les premiers exemples doivent contenir tous les attributs essentiels et peu d'attributs non essentiels.

Les premiers contre-exemples ne peuvent contenir aucun attribut essentiel.

Les exemples doivent être très nombreux et variés au maximum.

PHASE II : REPRESENTATIONS MENTALES.

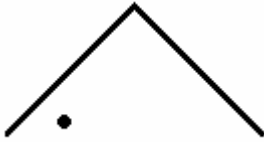

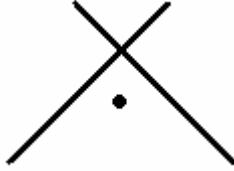
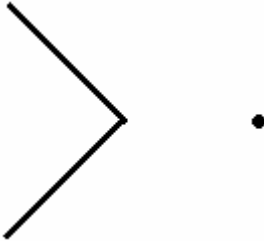
Vérification :

(évaluer le niveau d'acquisition, modification de la perception si nécessaire)

L'E. doit être capable de :

- distinguer à partir de nouveaux exemples les positifs et les négatifs du nouveau concept étudié ;
- de justifier ses choix et donc de pouvoir nommer tous les attributs essentiels du nouveau concept ;
- nommer le concept et associer la dénomination avec les attributs de ce concept.

Phase collective puis individuelle.

Exemples inconnus :	Réponses attendues :
	C'est un « non » car le point ne se trouve pas à égale distance des 2 segments.
	C'est un « non » car les segments ne sont pas de longueur égale.
	C'est un « non » car les segments ne s'arrêtent pas en un point.
	C'est un « oui » car : <ul style="list-style-type: none"> - les 2 segments ont même longueur - les 2 segments s'arrêtent en un point - un point se trouve à égale distance des 2 segments

Remarques :

Envoyer des E. au TN pour inventer des exemples.

Importance du conflit cognitif : préparation à l'abstraction.

Validation immédiate.

PHASE III : ABSTRACTION.

Remarque :
Phase individuelle.

<u>Inventer des exemples :</u>	<u>Justification (nommer les attributs essentiels) :</u>

Annexe 5. Applications à une leçon pour l'apprentissage d'un concept :

Application de Gaëlle Falcon et de Sarah Thiry

Objectif :

L'élève, à partir d'une situation concrète, sera capable de comprendre et d'expliquer, la notion de capacité comme étant la contenance d'un récipient (récipient contenant des liquides).

Sujet :

Les capacités : Construction de la notion de capacité comme étant la contenance d'un récipient.

Etiquette : (pensée abstraite désignée par un mot)	La capacité.
--	--------------

Définition : (attributs essentiels)	<p><i>Définition :</i> La capacité d'un récipient, c'est ce qu'il peut contenir. La capacité est donc l'image du volume intérieur d'un récipient.</p> <p><i>Définition pour les enfants :</i> La capacité d'un récipient représente la quantité de liquide qu'il pourrait contenir.</p>
---	---

Concept conjonctif (et/et)	x
Concept disjonctif (soit/soit)	
Concept de relation	

PHASE I : OBSERVATION ET EXPLORATION.

Consigne :

(le problème, les règles du jeu, le statut de l'erreur)

On va faire un jeu où il s'agit de trouver l'idée que j'ai en tête. Pour vous aider, je vais donner des exemples de mon idée. Deux sortes d'exemples : on va les appeler les « exemples oui » et les « exemples non ». A chaque fois que vous voyez un « exemple oui », vous pouvez être sûrs qu'il contient **toutes** les caractéristiques essentielles de mon idée. A chaque fois, **toutes** les caractéristiques, **toutes** les conditions nécessaires pour que l'exemple soit un « exemple oui » sont présentes. Votre tâche consiste à chercher tout ce que les « exemples oui » ont en commun, tout ce qui revient à chaque fois dans **tous** les « exemples oui ». Pour que ce soit plus facile, vous avez aussi des « exemples non ». Le premier exemple négatif ne contient aucune caractéristique de mon idée. Ensuite, au fur et à mesure qu'on progresse, vous allez trouver certaines caractéristiques présentes aussi du côté « non », **mais jamais toutes à la fois**. Rappelez-vous, pour que ce soit un exemple « oui » il faut que **toutes** les caractéristiques essentielles soient présentes en même temps.

Dès que vous pensez avoir trouvé quelque chose, vous pouvez le dire et je le marquerai ici sur le tableau. N'ayez pas peur de vous tromper ; si c'est le cas vous pourrez le vérifier au prochain exemple et rayer ce qui n'est plus valable.

On va mettre des « exemples oui » de ce côté-ci et les « exemples non » de ce côté-là. D'accord ? Tout le monde a bien compris ? Bon.

Remarque : Avant de recueillir les propositions, demander un temps de réflexion !

Recherche des attributs :

<i>Exemples :</i>	<i>Attributs :</i>	<i>Questions/Consignes :</i>
Une bouteille d'eau en plastique 0,5l	<ul style="list-style-type: none"> - Récipient en plastique - Contenant un liquide 	Prenez le temps de réfléchir avant de dire ce que cela représente. Que chacun réfléchisse un moment en silence. Voici mon premier exemple : observez, réfléchissez... Silence... Qu'est-ce que vous croyez que c'est ? Cela vous fait penser à quoi ?
Une bouteille de 1litre de jus d'orange.	<ul style="list-style-type: none"> - Récipient en carton. - Contenant un liquide 	Voici un autre exemple « oui ».
Une bouteille de shampoing	<ul style="list-style-type: none"> - Récipient en plastique - Contenant un liquide 	Voici encore une « exemple oui ».
Un verre	<ul style="list-style-type: none"> - Récipient en verre - Contenant un liquide 	Maintenant je vais vous donner encore un « oui ».

Remarque : d'autres récipients divers sont prévus pour les exemples oui.

<i>Contre-exemples :</i>	<i>Questions/Consignes :</i>
un cahier	Maintenant, voici un « exemple non », vous allez Pouvoir comparer les deux. Rappelez-vous que le premier « exemple non » ne possède aucune caractéristique de mon idée.
un biscuit	Voici un second exemple « non ». Regardez bien.
une boîte de bâtonnets ouatés	Ce que nous recherchons c'est ce qui revient à chaque fois ; ce qui nous intéresse, ce sont les traits caractéristiques qu'on retrouve dans chaque exemple. Je vais vous montrer encore un « non ».

une boîte avec des sachets de soupe en poudre	Pour vous aider, voici un dernier exemple « non ». Comparer bien les exemples « oui » avec les exemples « non ».
---	--

Remarques :

Les premiers exemples doivent contenir tous les attributs essentiels et peu d'attributs non essentiels.

Les premiers contre-exemples ne peuvent contenir aucun attribut essentiel.

Les exemples doivent être très nombreux et variés au maximum.

Remarque : *d'autres exemples non sont préparés en réserve, on partira également d'objets familier à l'enfant (plumier, boîte à tartines...)*

PHASE II : REPRESENTATIONS MENTALES.

Vérification :

(évaluer le niveau d'acquisition, modification de la perception si nécessaire)

L'E. doit être capable de :

- *distinguer à partir de nouveaux exemples les positifs et les négatifs du nouveau concept étudié ;*
- *de justifier ses choix et donc de pouvoir nommer tous les attributs essentiels du nouveau concept ;*
- *nommer le concept et associer la dénomination avec les attributs de ce concept.*

Phase collective puis individuelle.

<u>Exemples inconnus :</u>	<u>Réponses attendues :</u>
Une brique de lait	C'est un exemple « oui » car ce récipient peut contenir un liquide .
Un petit pot d'épices	C'est un « non » car c'est un récipient pouvant contenir un liquide mais contenant du poivre (ingrédient solide) et poids en kg sur étiquette.
Un pot de petit Gervais à boire	C'est un « oui » car c'est un récipient et ce qu'il contient est liquide
Une boîte de sachets de thé	C'est un « non » car c'est un récipient mais ce qu'il contient n'est pas un liquide.
Une cruche vide pouvant contenir toute sorte de liquide	C'est un « oui » car : - c'est un récipient - il peut contenir un liquide

Remarques :

Envoyer des E. au TN pour inventer des exemples.

Importance du conflit cognitif : préparation à l'abstraction.

Validation immédiate.