



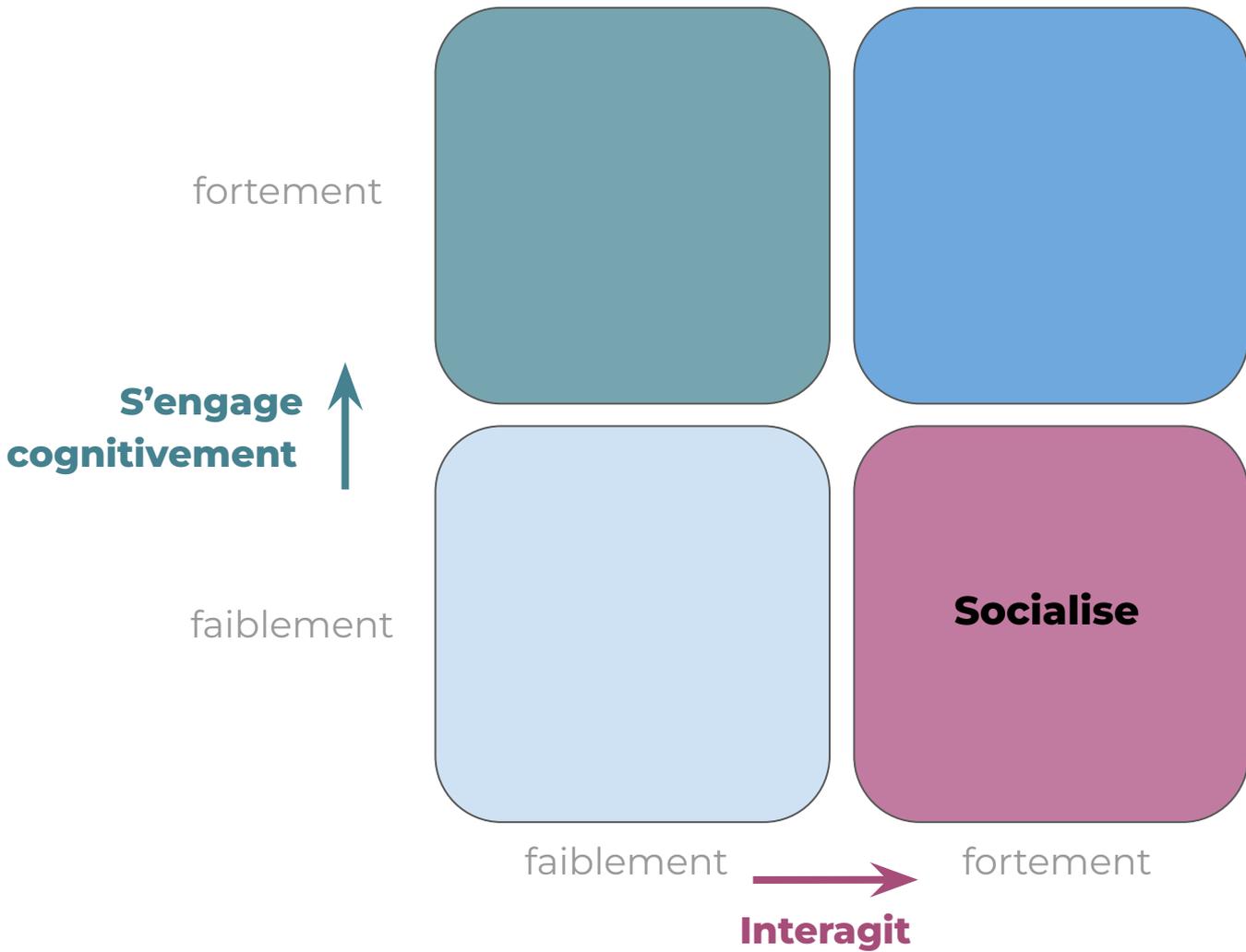
Favoriser l'apprentissage coopératif

L'éclairage des sciences cognitives et de la pédagogie

Faire travailler les élèves en groupe : pourquoi ?

1. Leur apprendre à travailler en groupe
2. Qu'ils réalisent quelque chose qu'ils ne peuvent faire seuls
3. Qu'ils apprennent mieux un contenu

Interactions et apprentissage

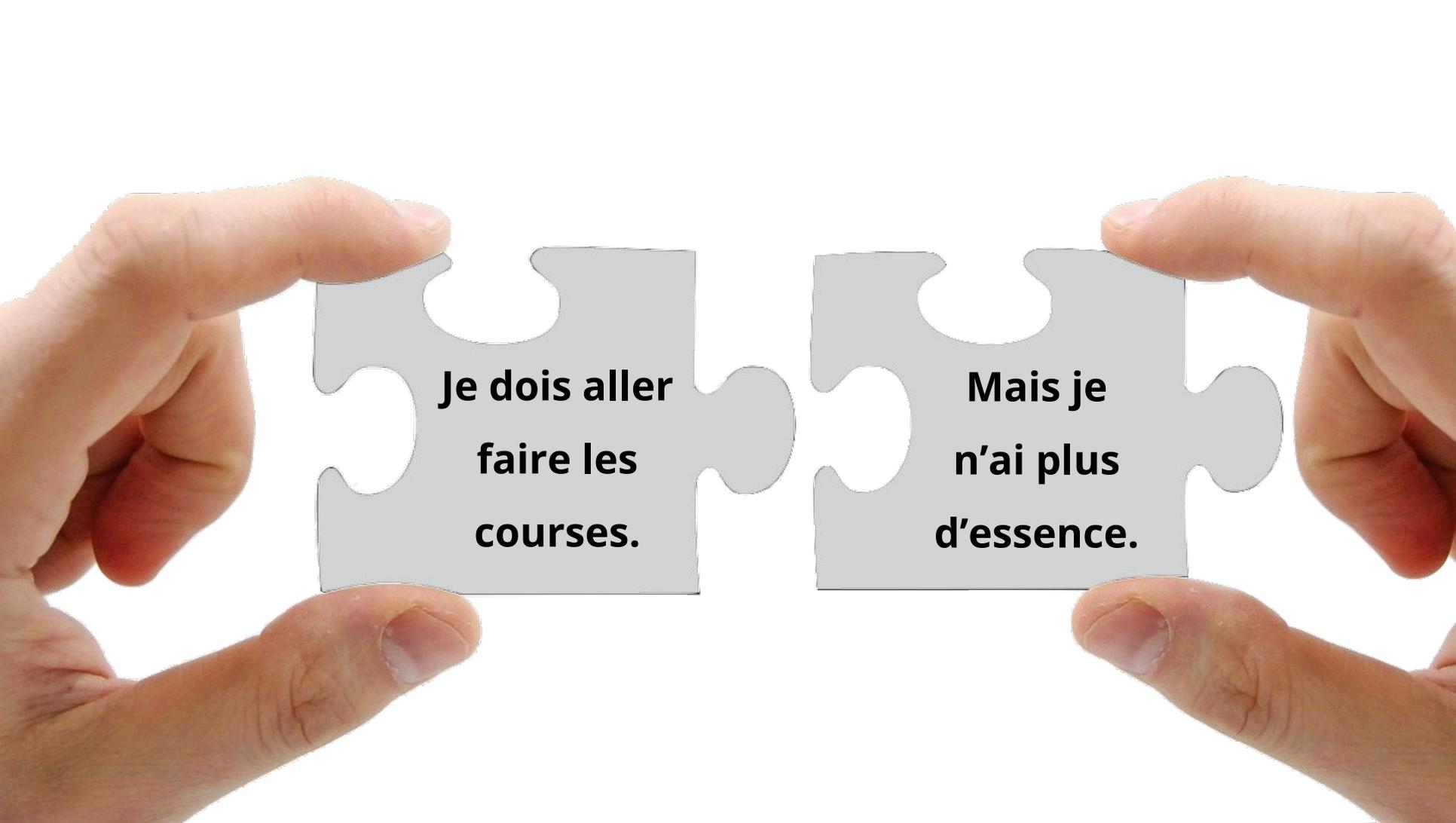


Qu'est-ce que l'engagement cognitif ?

Apprendre c'est **faire des liens**
entre des informations.

C'est leur **donner du sens.**



The image shows two hands holding two interlocking puzzle pieces against a white background. The puzzle pieces are light gray with black outlines. The left piece has a notch on its left side and a bump on its right side. The right piece has a bump on its left side and a notch on its right side. The text on the pieces is in a bold, black, sans-serif font.

**Je dois aller
faire les
courses.**

**Mais je
n'ai plus
d'essence.**

Cet exemple simple illustre à la fois :

- le recours aux **connaissances initiales**,
- la **combinaison** des différentes informations,
- la **génération** d'**hypothèses** et de **déductions**.

Le rôle de l'enseignant n'est pas tant
de **donner** de l'information mais
surtout de la **faire traiter...**

... de la **bonne manière !**



Vous donnez un document écrit à vos élèves. D'après vous, quelle(s) activité(s) les incite(nt) à donner du sens au contenu du texte ?

Leur demander de :

1. recopier le texte
2. relire plusieurs fois le texte
3. surligner les passages importants du texte
4. produire un résumé du texte

Quelles activités ?

Si on demande aux élèves :

- d'écouter et/ou regarder,
- de lire,
- de recopier à l'identique,

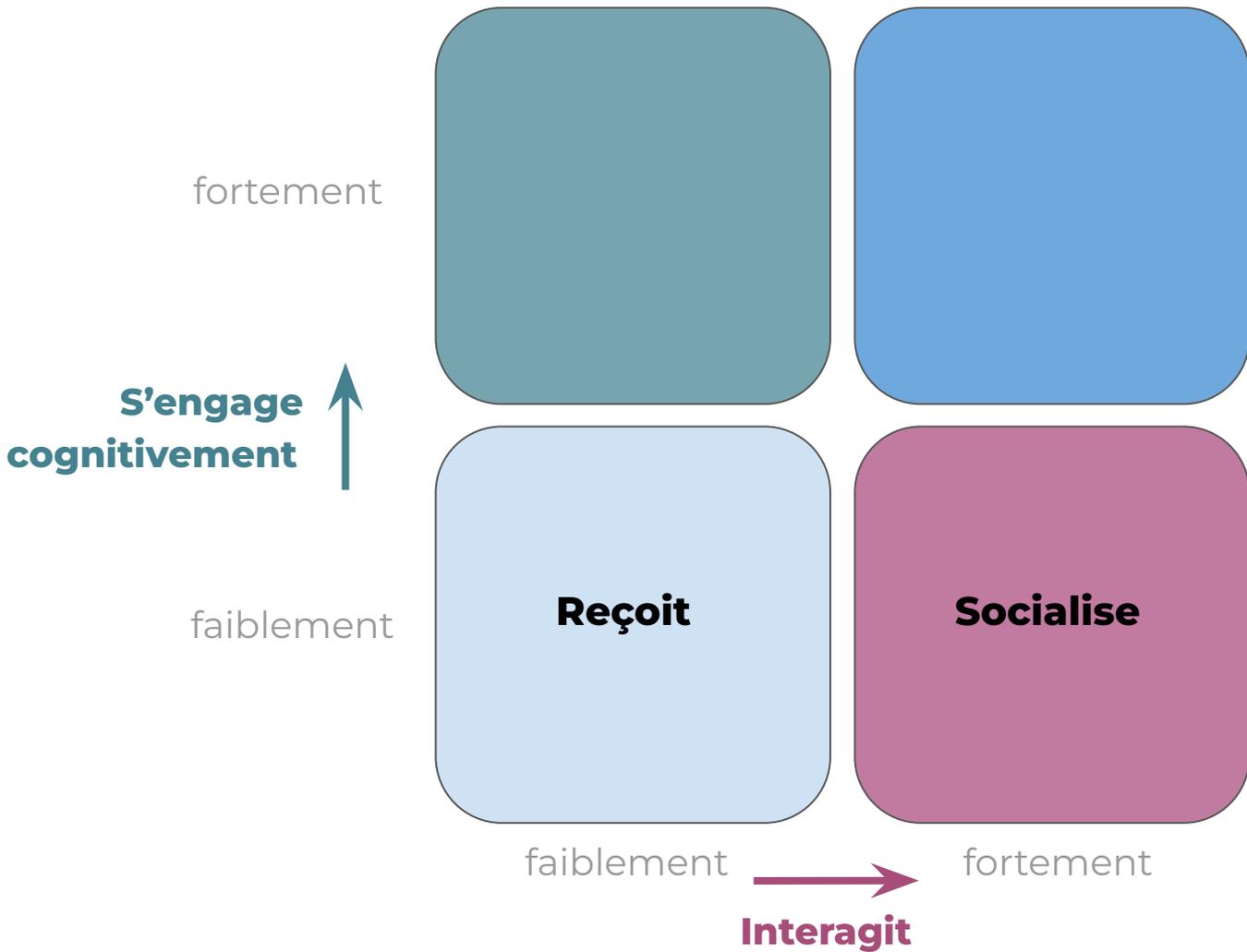
alors l'apprentissage s'effectuera généralement **superficiellement**.

Si on demande aux élèves :

- d'établir des liens entre les informations,
- de les relier à ce qu'ils savent déjà,

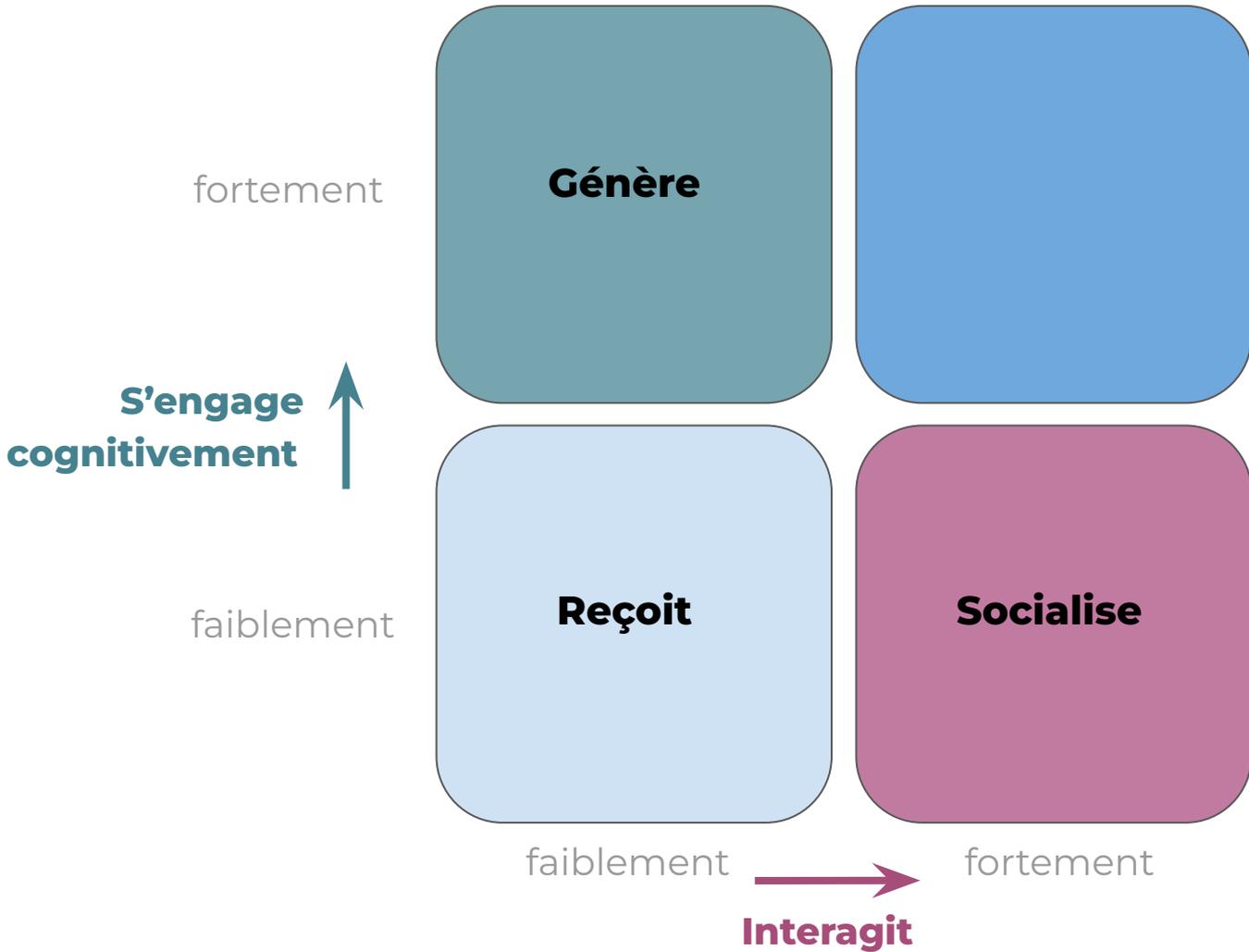
alors l'apprentissage s'effectuera généralement **en profondeur**.

*Activités dites **génératives***



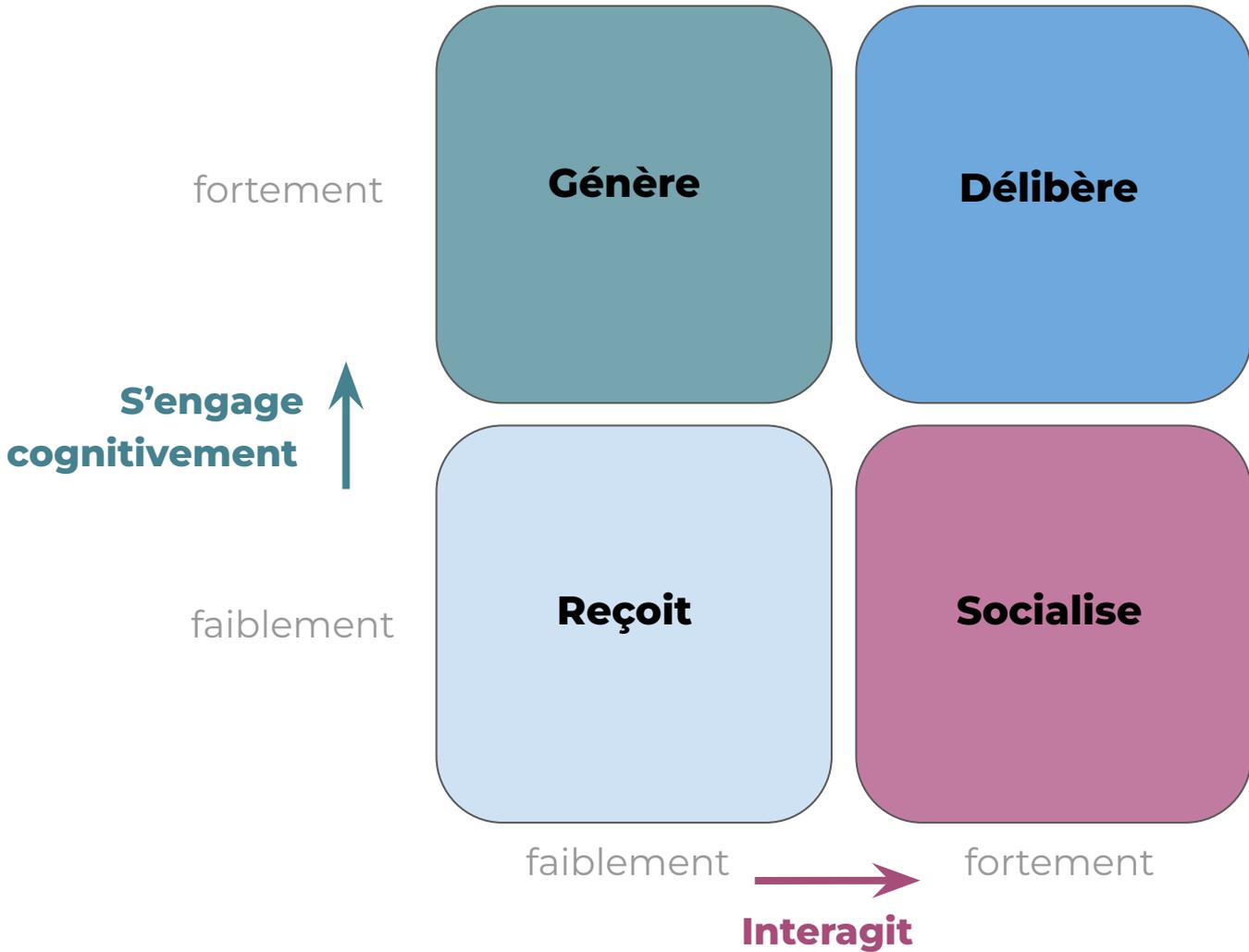
Mode Reçoit

Écouter un exposé magistral, recopier le tableau, lire un document, regarder une vidéo...



Exemples d'activités génératives

- (Se) poser des questions sur un contenu
- Résumer
- Comparer des cas
- Répondre à des questions d'application ou d'analyse :
 - *Que se passerait-il si ... ?*
 - *Quelle serait votre recommandation par rapport à ... ?*



Le mode Délibère

Interactions en petit groupe :

- chacun des membres est en mode génératif,
- les échanges sont cogénératifs : développements et remises en question.

Les déductions sont issues de :

- de ses **propres** connaissances,
- des connaissances **des autres**,
- de la **combinaison** de ses propres connaissances et de celles des autres.

Deux contextes de travail en groupe

Groupes **informels** :

- ses voisins,
- durée courte (< 10 min),
- au milieu d'une séance.

Exemples :

- les microdébats,
- le penser / comparer / partager

Groupes **formels** :

- des personnes identifiées,
- durée conséquente,
- potentiellement sur plusieurs séances.

Exemple : le penser-comparer-partager

Une question ouverte est posée.

1- Réponse individuelle ~ 2 min

2 - Mise en commun en binôme

Moins de 40 élèves

3 - Synthèse en classe entière

Et en groupes formels ?

Groupe formel :

- Des personnes identifiées
- Pour une durée conséquente (> 30 min)
- Généralement sur plusieurs séances

Et en groupes formels ?

Dans “le meilleur des cas”, le travail en groupe est mieux qu’un travail seul.

Mais... ça ne marche pas tout le temps !

Méta-analyse en 1989¹ : **53 %** des études montrent un effet **positif**.

=> Quelles sont les **conditions** d’efficacité au travail en groupe ?

Les barrières

Faire s'asseoir les élèves les uns à côté des autres et leur demander de travailler ensemble n'est pas une garantie suffisante.

1. “Qu'est-ce qui me pousse à **m'engager** dans le travail ?”
2. “Quelle motivation ai-je à **aider** les autres ?”
3. Est-ce que les élèves **savent** coopérer ?

Les barrières

Faire s'asseoir les élèves les uns à côté des autres et leur demander de travailler ensemble n'est pas une garantie suffisante.

Focus temporaire

1. “Qu'est-ce qui me pousse à **m'engager** dans le travail ?”
2. “Quelle motivation ai-je à **aider** les autres ?”
3. Est-ce que les élèves **savent** coopérer ?

“Qu’est-ce qui me pousse à **m’engager** dans le travail ?”

Problème du **passager clandestin**

Solution : “Cela se voit si je ne m’investis pas assez.”

“Quelle motivation ai-je à **aider** les autres ?”

Problèmes du “j’avance **tout seul**” et de la **répartition** des tâches

Solution : “Je ne peux réussir que si j’interagis avec les autres et ainsi les aide à réussir eux-mêmes.”

Consigne

On imagine un **travail en groupe en séances**.

Pour chacun des deux problèmes, proposez des **organisations pédagogiques** qui permettent de les résoudre.

1 - Réponse individuelle : une feuille avec 2 colonnes (~ 2 min)

2 - Mise en commun en binôme (~ 5 min)

3 - Synthèse en grand groupe (~ 10 min)

Ce qu'en dit la recherche

La responsabilité individuelle

Problème du **passager clandestin**

Solution : “Cela se voit si je ne m’investis pas assez.”

Peut-être mise en place via :

- des groupes avec peu d’élèves (2 à 4),
- des **évaluations individuelles** de l’apprentissage,

Travail en groupe n’implique pas nécessairement évaluation en groupe.

La responsabilité individuelle

Problème du **passager clandestin**

Solution : “Cela se voit si je ne m’investis pas assez.”

Peut-être mise en place via :

- des groupes avec peu d’élèves (2 à 4),
- des **évaluations individuelles** de l’apprentissage,
- des évaluations entre pairs sur l’investissement dans le groupe,
- une structuration des interactions.

L'interdépendance positive

Problèmes du “j’avance **tout seul**” et de la **répartition** des tâches

Solution : “Je ne peux réussir que si j’interagis avec les autres et ainsi les aide à réussir eux-mêmes.”

Peut-être mise en place via :

- la difficulté de la tâche : trop complexe pour être réussie seule,
- le **type** de tâche (**non divisible**),

Le type de tâche adaptée (non divisible)

Une prise de décision qui implique de prendre en compte un ensemble de paramètres en interaction.

Exemples :

- Un historien réconcilie des sources contradictoires.
- Un médecin décide du meilleur plan d'action.
- Un homme d'affaires choisit le meilleur emplacement pour son entreprise.
- Un écrivain identifie le passage le plus percutant ou le meilleur exemple.

Le type de tâche adaptée (non divisible)

Contre exemple :

- Un rapport de 40 pages
- Une présentation

L'interdépendance positive

Problèmes du “j’avance **tout seul**” et de la **répartition** des tâches

Solution : “Je ne peux réussir que si j’interagis avec les autres et ainsi les aide à réussir eux-mêmes.”

Peut-être mise en place via :

- la difficulté de la tâche : trop complexe pour être réussie seule,
- le **type** de tâche (**non divisible**),
- la répartition des ressources : chacun a une partie de la solution,
- **une note qui dépend de la réussite des autres.**

Exemple pour un “projet”

La note d'un projet est répartie en 3 tiers :

1. le rendu final : une feuille réponse **simple** par **équipe**

Rappel du cahier des charges

L'objectif est de réaliser un congélateur fonctionnant au R134a et qui respecte les conditions suivantes :

- température à l'intérieur du congélateur : -20 °C ,
- puissance frigorifique : 500 W ,
- température de pièce où est stockée le congélateur : 40 °C ,
- température maximale atteinte par le Fréon : 72 °C ,
- rendement isentropique du compresseur : 85% ,
- surchauffe d'au moins 5 °C à l'entrée du compresseur,
- coefficient d'échange thermique dans les échangeurs : 0.01 kW/K/m ,
- longueur maximale de l'évaporateur : 6 m ,
- longueur maximale du condenseur : 12 m .

Votre réponse

Température d'évaporation : $-28,8^{\circ}\text{C}$

Pression d'évaporation : $0,90\text{ bar}$

Surchauffe : $5,3^{\circ}\text{C}$

Longueur de l'évaporateur : $5,84\text{ m}$

Débit massique : $4,05 \times 10^{-3}\text{ kg/s}$

Puissance frigorifique : 500 W

Puissance du compresseur : 263 W

COP : $1,90$

Température de condensation : 46°C

Pression de condensation : $11,9\text{ bar}$

Sous refroidissement : $4,2^{\circ}\text{C}$

Longueur du condenseur : $11,9\text{ m}$

Exemple pour un “projet”

La note d’un projet est répartie en 3 tiers :

1. le rendu final : une feuille réponse **simple** par **équipe**
2. une évaluation **individuelle** à la séance N
3. une note de groupe : **moyenne** des évaluations individuelles de ses coéquipiers

Les barrières

Faire s'asseoir les élèves les uns à côté des autres et leur demander de travailler ensemble n'est pas une garantie suffisante.

1. “Qu'est-ce qui me pousse à **m'engager** dans le travail ?”
2. “Quelle motivation ai-je à **aider** les autres ?”
3. Est-ce que les élèves **savent** coopérer ?

Les barrières

Faire s'asseoir les élèves les uns à côté des autres et leur demander de travailler ensemble n'est pas une garantie suffisante.

1. “Qu'est-ce qui me pousse à **m'engager** dans le travail ?”
2. “Quelle motivation ai-je à **aider** les autres ?”
3. Est-ce que les élèves **savent** coopérer ?

Apprendre à coopérer

Travail et **apprentissage** en équipe

Les règles : chacun est responsable :

- 1/ d'encourager la prise de parole de tous,
- 2/ de s'assurer que l'avis de chacun est pris en compte lors d'une décision,
- 3/ de s'assurer que tous comprennent et apprennent.

Organiser des **séances régulières** de **réflexion** sur le **fonctionnement** du groupe.

Un exemple

84 élèves de **9 ans**

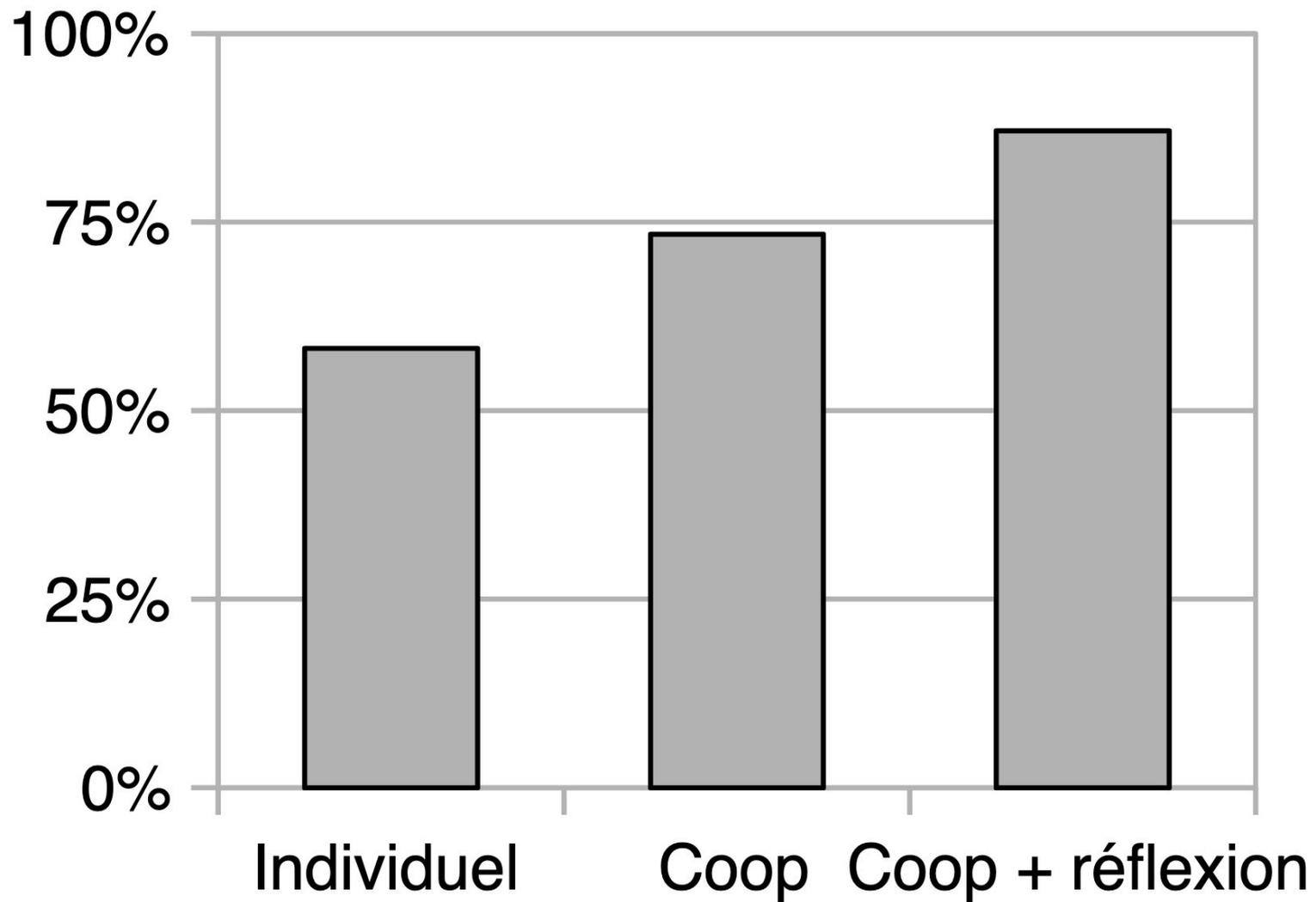
30 min par jour de travail sur un sujet, pendant **25 jours**

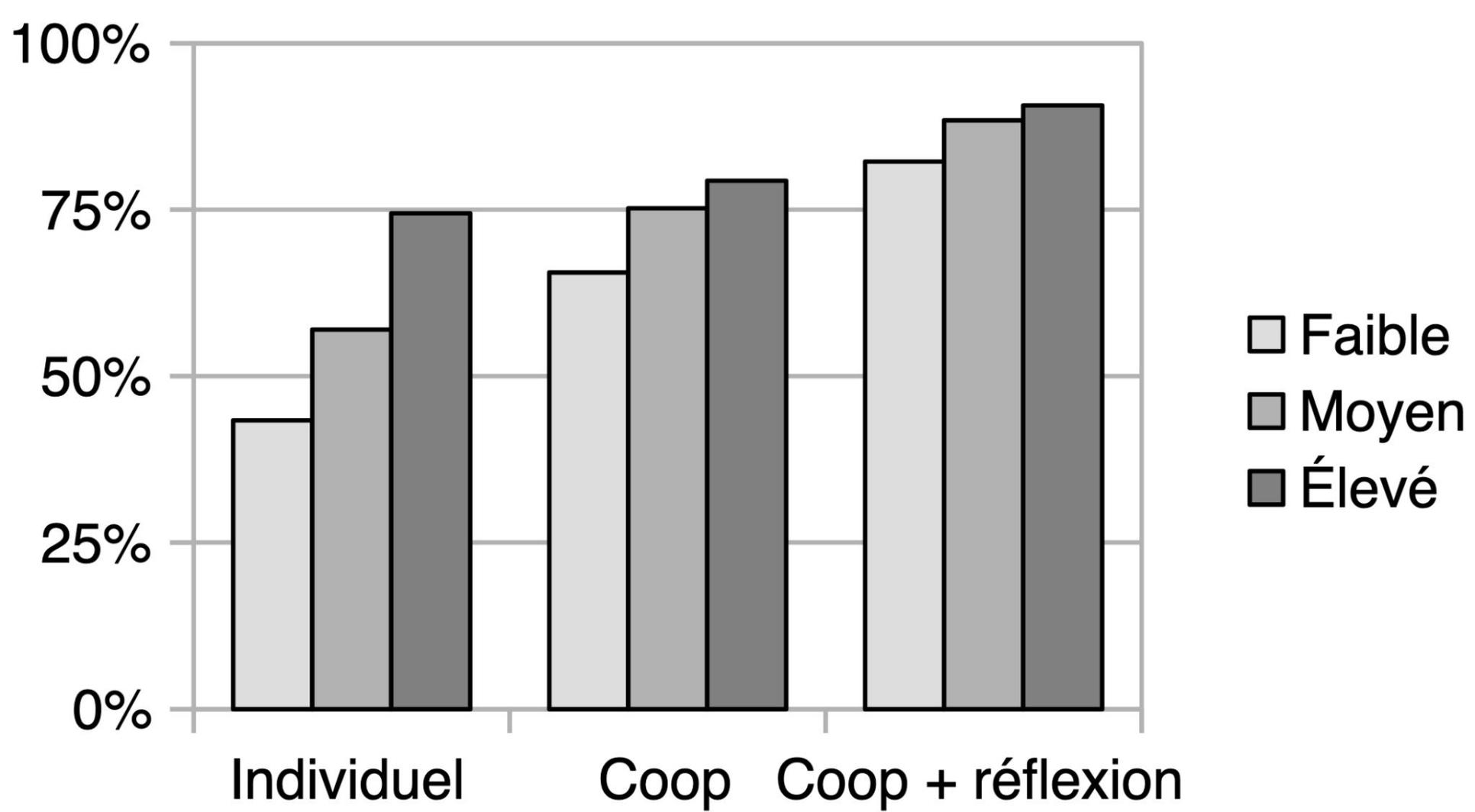
Travail **individuel** vs. **groupes** de **4 élèves** vs. **groupe + réflexion**

(Séances de **réflexion** : **5 min** chaque jour)

Note : moyenne des **évaluations individuelles** des coéquipiers

Mesure : test individuel 3 semaines après.





Merci pour votre attention.

Groupes informels : les microdébat

1. Réponse individuelle à un QCM
2. Débat avec ses voisins



Groupes informels : les microdébat

1. Réponse individuelle à un QCM
2. Débat avec ses voisins
3. Synthèse en classe entière

Groupes informels : les microdébats

À votre tour !

Vous achetez pour 110 euros une raquette et une balle de tennis.

La raquette coûte 100 euros de plus que la balle.

Combien coûte la balle ?

- A. 5 euros
- B. 10 euros
- C. 90 euros
- D. 110 euros



