ACADÉMIE DE LILLE

Atelier

« Travailler les automatismes en cours de mathématiques »

Interventions en bassins

Novembre 2022

Une formation à échelle académique

ACADÉMIE DE LILLE

Bassins Sites de formations Formatrices / formateurs	B7-B9 Anzin B. MARCAILLE F. KAISER	B5 Hazebrouck C. CAELEN C. MARKEY	B1-B4 Tourcoing M. NASSIRI A. GRIMAUD C. DHAYERE	B11 Lievin J-M. POPPE B. LANNOY
Bassins Sites de formations Formatrices formateurs	B6-B8 Le Quesnoy B. MARCAILLE F. KAISER	B3-B10 Lens J-M. POPPE B. LANNOY	B13-B14 Calais S. GOURNAY E. COHEN-SOLAL	B2-B12 Haubourdin C. CAELEN B.S. MECHTOUB

Sommaire

ACADÉMIE
DE LILLE

1. Des automatismes indispensables aux apprentissages

2. Automatismes, ce que dit la recherche

3. Situation de terrain

4. Caractéristiques du travail des automatismes

5. Quelques pistes de modalités pédagogiques permettant de travailler les automatismes

Des automatismes indispensables aux apprentissages

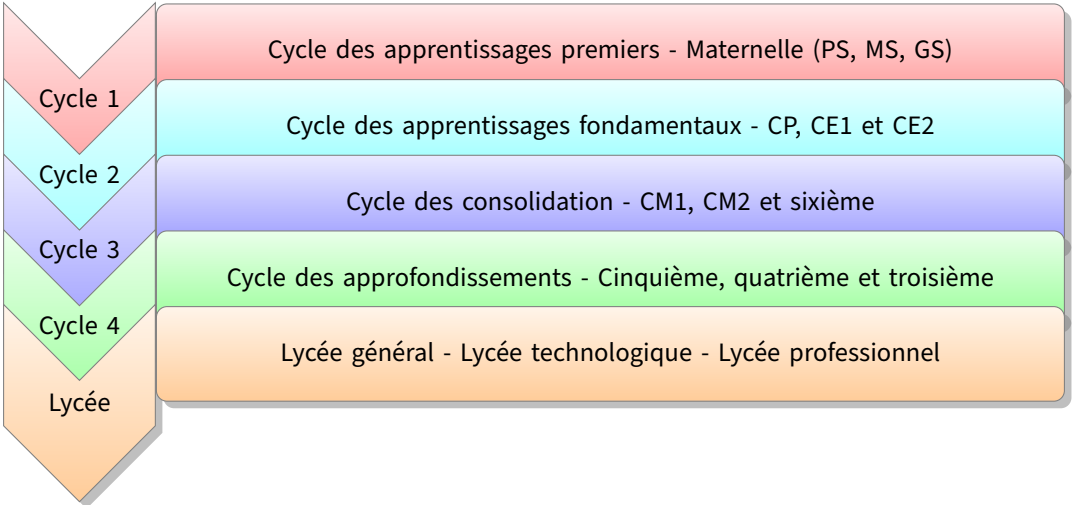
Des automatismes indispensables aux apprentissages

Extrait du B.O.E.N. du 22 Janvier 2019

« La résolution de problèmes nécessite de **disposer d'automatismes** *(corpus de connaissances et de procédures automatisées immédiatement disponibles en mémoire). À la fin de l'explicitation des attendus de fin de cycle de chacun des quatre premiers thèmes du programme figure une liste de ces automatismes à développer par les élèves.* **L'acquisition de ces automatismes est favorisée par la mise en place d'activités rituelles***, notamment de calcul (mental ou réfléchi),* **ayant pour double objectif la stabilisation et la pérennisation des connaissances, des procédures et des stratégies***. »*

Des automatismes indispensables aux apprentissages

Les automatismes dans le parcours de l'élève



Cycle 2

Les quatre opérations (addition, soustraction, multiplication, division) sont étudiées à partir de problèmes qui contribuent à leur donner du sens, en particulier des problèmes portant sur des grandeurs ou sur leurs mesures. **La pratique quotidienne du calcul mental conforte la maitrise des nombres et des opérations**.

Source : ***Bulletin officiel n°30 du 26 juillet 2018 - "Programmes d'enseignement de l'école élémentaire"***

Cycle 3

Le cycle 3 vise à approfondir des notions mathématiques abordées au cycle 2, à en étendre le domaine d'étude, à **consolider l'automatisation des techniques écrites de calcul introduites précédemment (addition, soustraction et multiplication) ainsi que les résultats et procédures de calcul mental du cycle 2**, mais aussi à construire de nouvelles techniques de calcul écrites (division) et mentales, enfin à introduire des notions nouvelles comme les nombres décimaux, la proportionnalité ou l'étude de nouvelles grandeurs (aire, volume, angle notamment).

Source : ***Bulletin officiel n°30 du 30 juillet 2020 - "Programmes d'enseignement du cycle de consolidation (cycle 3)"***

Le calcul mental

Que ce soit sous forme d'activité décrochée de la séance de mathématiques ou bien intégrée à celle-ci, oralement, sur l'ardoise, sur feuille ou sur le cahier de brouillon, avec un support oral (le maître dicte) ou écrit (tableau noir, TBI, tablettes, ordinateurs, fiches, etc.), le calcul mental **doit faire l'objet d'une pratique quotidienne moyenne d'au moins 15 minutes**. On privilégiera **l'alternance** de séries de **séances d'entraînement courtes** (10 à 15 minutes) avec des **séances longues** (30 à 45 minutes) **visant des apprentissages procéduraux spécifiques.**

Source : ***Bulletin officiel spécial n°3 du 26 avril 2018 - "Enseignement du calcul : un enjeu majeur pour la maîtrise des principaux éléments de mathématiques à l'école primaire"***

En classe de Seconde

Il est important en classe de seconde de poursuivre l'acquisition d'automatismes initiée au collège. L'installation de ces automatismes est favorisée par la mise en place d'activités rituelles, notamment de calcul (mental ou réfléchi, numérique ou littéral). Elle est menée conjointement avec la résolution de problèmes motivants et substantiels, afin de stabiliser connaissances, méthodes et stratégies.

Source : ***Bulletin officiel spécial n°1 du 22 janvier 2019 - "Programme d'enseignement de mathématiques de la classe de seconde générale et technologique"***

Voie technologique

Cette partie du programme vise à construire et entretenir des aptitudes dans les domaines du calcul, des grandeurs et mesures et de la géométrie. **Il s'agit d'automatiser des procédures, des méthodes et des stratégies dont la bonne maîtrise favorise grandement la réussite scolaire en mathématiques et dans les autres disciplines**, aide à la réussite d'études supérieures et constitue un réel atout dans la vie sociale. Plus les élèves gagnent en aisance sur ces automatismes, plus ils sont mis en confiance et en situation de réussite dans l'apprentissage des mathématiques. Ce faisant, on développe également leur esprit critique grâce à une meilleure maîtrise des nombres, des graphiques et du calcul.

Source : ***Bulletin officiel spécial n°5 du 11 avril 2019 - "Programme d'enseignement de mathématiques des classes préparant au certificat d'aptitude professionnelle"***

Seconde professionnelle

Liste non exhaustive d'automatismes à travailler :

- Calcul d'une fréquence.
- Utilisation des pourcentages.
- Calculs avec les puissances de 10.
- Écriture d'un nombre en notation scientifique.
- Additions de fractions, multiplication de fractions.
- Développement, factorisation, réduction d'expressions littérales.
- etc.

Source : ***Bulletin officiel spécial n°5 du 11 avril 2019 - "Programme d'enseignement de mathématiques de la classe de seconde préparant au baccalauréat professionnel"***

Des automatismes indispensables aux apprentissages

Pourquoi travailler les automatismes ?

Des automatismes indispensables aux apprentissages

Pourquoi travailler les automatismes ?

- **Favoriser l'autonomie et l'initiative** de l'élève.

Des automatismes indispensables aux apprentissages

ACADÉMIE DE LILLE

Pourquoi travailler les automatismes ?

- **Favoriser l'autonomie et l'initiative** de l'élève.
- S'engager plus facilement dans la **recherche** et le **raisonnement**.

Des automatismes indispensables aux apprentissages

Pourquoi travailler les automatismes ?

- **Favoriser l'autonomie et l'initiative** de l'élève.
- S'engager plus facilement dans la **recherche** et le **raisonnement**.
- Modifier leur rapport aux mathématiques : se mettre en **situation de réussite**, **gagner en confiance** et **prendre du plaisir**.

Des automatismes indispensables aux apprentissages

ACADÉMIE DE LILLE

Pourquoi travailler les automatismes ?

- **Favoriser l'autonomie et l'initiative** de l'élève.
- S'engager plus facilement dans la **recherche** et le **raisonnement**.
- Modifier leur rapport aux mathématiques : se mettre en **situation de réussite**, **gagner en confiance** et **prendre du plaisir**.
- **Répertorier** des connaissances et techniques, rendre disponibles des **réflexes**.

Des automatismes indispensables aux apprentissages

Pourquoi travailler les automatismes ?

- **Favoriser l'autonomie et l'initiative** de l'élève.
- S'engager plus facilement dans la **recherche** et le **raisonnement**.
- Modifier leur rapport aux mathématiques : se mettre en **situation de réussite**, **gagner en confiance** et **prendre du plaisir**.
- **Répertorier** des connaissances et techniques, rendre disponibles des **réflexes**.
- **Soulager la mémoire de travail**.

Des automatismes indispensables aux apprentissages

ACADÉMIE DE LILLE

Pourquoi travailler les automatismes ?

- **Favoriser l'autonomie et l'initiative** de l'élève.
- S'engager plus facilement dans la **recherche** et le **raisonnement**.
- Modifier leur rapport aux mathématiques : se mettre en **situation de réussite**, **gagner en confiance** et **prendre du plaisir**.
- **Répertorier** des connaissances et techniques, rendre disponibles des **réflexes**.
- **Soulager la mémoire de travail**.
- **Développer des savoirs et savoir-faire** (notions incontournables) utiles pour la poursuite d'études.

Des automatismes indispensables aux apprentissages

ACADÉMIE DE LILLE

Pourquoi travailler les automatismes ?

- **Favoriser l'autonomie et l'initiative** de l'élève.
- S'engager plus facilement dans la **recherche** et le **raisonnement**.
- Modifier leur rapport aux mathématiques : se mettre en **situation de réussite**, **gagner en confiance** et **prendre du plaisir**.
- **Répertorier** des connaissances et techniques, rendre disponibles des **réflexes**.
- **Soulager la mémoire de travail**.
- **Développer des savoirs et savoir-faire** (notions incontournables) utiles pour la poursuite d'études.
- **Ritualiser** un temps **court** favorisant la concentration des élèves.

Objectifs : ***Mémoriser et automatiser progressivement des procédures, certains raisonnements particulièrement utiles qui ont valeurs de méthodes.***

Des automatismes indispensables aux apprentissages

Pourquoi travailler les automatismes ? (II)

ACADÉMIE DE LILLE

Des automatismes indispensables aux apprentissages

Pourquoi travailler les automatismes ? (II)

- Ce n’est pas une fin en soi : **au delà du simple rituel il s’agit d’une phase d’apprentissage incluse explicitement (et à expliciter aux élèves) dans une stratégie plus globale d’apprentissage.**

Des automatismes indispensables aux apprentissages

Pourquoi travailler les automatismes ? (II)

- Ce n’est pas une fin en soi : **au delà du simple rituel il s’agit d’une phase d’apprentissage incluse explicitement (et à expliciter aux élèves) dans une stratégie plus globale d’apprentissage.**
- Pourvoir les mobiliser à bon escient dans la résolution de problème.

Des automatismes indispensables aux apprentissages

Pourquoi travailler les automatismes ? (II)

- Ce n’est pas une fin en soi : **au delà du simple rituel il s’agit d’une phase d’apprentissage incluse explicitement (et à expliciter aux élèves) dans une stratégie plus globale d’apprentissage.**
- Pourvoir les mobiliser à bon escient dans la résolution de problème.
- Automatiser non seulement des connaissances (faits numériques simples) mais aussi des procédures (à une étape, 2 étapes) et des stratégies.

Des automatismes indispensables aux apprentissages

Pourquoi travailler les automatismes ? (II)

- Ce n'est pas une fin en soi : **au delà du simple rituel il s'agit d'une phase d'apprentissage incluse explicitement (et à expliciter aux élèves) dans une stratégie plus globale d'apprentissage.**
- Pourvoir les mobiliser à bon escient dans la résolution de problème.
- Automatiser non seulement des connaissances (faits numériques simples) mais aussi des procédures (à une étape, 2 étapes) et des stratégies.
- **Permettre d'acquérir également des réflexes face à différents registres sémiotiques (comme le calcul littéral, faits numériques, représentations graphiques,etc.) utiles au traitement de tâches complexes et favorisant l'engagement dans la tâche.**

Automatismes, ce que dit la recherche

Automatismes, ce que dit la recherche

Processus et mécanismes mis en jeu

ACADÉMIE
DE LILLE

La **mémoire de travail** :

Automatismes, ce que dit la recherche

Processus et mécanismes mis en jeu

ACADÉMIE DE LILLE

La **mémoire de travail** :

- capacité à stocker et à manipuler des informations temporaires afin d'accomplir des tâches.

Automatismes, ce que dit la recherche

Processus et mécanismes mis en jeu

ACADÉMIE DE LILLE

La **mémoire de travail** :

- capacité à stocker et à manipuler des informations temporaires afin d'accomplir des tâches.
- est fondamentalement limitée :

Automatismes, ce que dit la recherche

Processus et mécanismes mis en jeu

ACADÉMIE DE LILLE

La **mémoire de travail** :

- capacité à stocker et à manipuler des informations temporaires afin d'accomplir des tâches.
- est fondamentalement limitée :
  - en termes de durée (quelques secondes)
  - en capacité (5 items tout au plus)

Automatismes, ce que dit la recherche

Processus et mécanismes mis en jeu

ACADÉMIE
DE LILLE

Un **processus automatique** :

Automatismes, ce que dit la recherche

Processus et mécanismes mis en jeu

ACADÉMIE DE LILLE

Un **processus automatique** :

- se produit sans intention

Automatismes, ce que dit la recherche

Processus et mécanismes mis en jeu

ACADÉMIE DE LILLE

Un **processus automatique** :

- se produit sans intention
- est inconscient

Automatismes, ce que dit la recherche

Processus et mécanismes mis en jeu

ACADÉMIE DE LILLE

Un **processus automatique** :

- se produit sans intention
- est inconscient
- n’interfère pas avec (et se déroule parallèlement à) une autre activité mentale en cours

Automatismes, ce que dit la recherche

Processus et mécanismes mis en jeu

ACADÉMIE DE LILLE

Un **processus automatique** :

- se produit sans intention
- est inconscient
- n’interfère pas avec (et se déroule parallèlement à) une autre activité mentale en cours

Un processus automatique ne rentre pas en "mémoire de travail" !

Les 4 piliers de l’apprentissage

ACADÉMIE
DE LILLE

Situation de terrain

Situation de terrain

Analyses des évaluations nationales de mathématiques - Début de sixième

À la suite des évaluations nationales de mathématiques de l’année scolaire 2021-2022, l’équipe enseignante d’un collège s’est penchée sur les résultats obtenus par leurs élèves.

Situation de terrain

Analyses des évaluations nationales de mathématiques - Début de sixième

ACADÉMIE DE LILLE

Il en est ressorti, entre autres, que pour la question 4, les élèves avaient obtenu des résultats inférieurs au niveau national.

Question 4

Attendu de fin de cycle 3 : Résoudre des problèmes impliquant des grandeurs (géométriques, physiques, économiques) en utilisant des nombres entiers et des nombres décimaux.

Source du document : MENJS-SG-DEPP

Format de réponse : menu déroulant

Grandeurs et mesures

Un rectangle a un périmètre de 500 m.

Sa longueur mesure 150 m.

Combien mesure sa largeur ?

La largeur vaut 100 m.

— laisser vide —

200

100

125

350

Situation de terrain

Analyses des évaluations nationales de mathématiques - Début de sixième

ACADÉMIE DE LILLE

Caractéristiques au niveau national :

Caractéristique		100	125	200	350	Non réponse
Ensemble		**31**	**11,4**	**14,6**	**37,1**	**5,9**
Secteur de scolarisation	Privé sous contrat	36,4	9,4	14,4	34,6	5,2
	Public hors éducation prioritaire	31,2	11,2	14,5	37,3	5,8
	REP	23,6	14,3	15	39,9	7,2
	REP+	21,3	16,2	15,8	39	7,8
Sexe	Filles	28	12,1	14,9	37,8	7,3
	Garçons	33,9	10,7	14,4	36,4	4,6

Source : MENJS-DEPP, évaluation exhaustive de début de sixième
Champ : France métropolitaine + DROM, Polynésie française et Saint-Pierre-et-Miquelon. Public + Privé sous contrat
© DEPP

Situation de terrain

Analyses des évaluations nationales de mathématiques - Début de sixième

ACADÉMIE DE LILLE

Descriptif de la tâche	**L'élève doit déterminer la mesure de la largeur d'un rectangle.** Sont donnés le périmètre entier d'un rectangle et sa longueur entière, exprimés dans la même unité, le rectangle n'étant pas tracé. La difficulté ne porte pas ici sur la nature des nombres proposés, les unités de mesure ou les calculs. La calculatrice est autorisée.
Réponse attendue	**100**
Analyse des distracteurs	200 : L'élève a bien pensé à retirer deux fois la mesure de la longueur, mais ne s'est pas rendu compte que le résultat obtenu était deux fois la mesure de la largeur. 125 : L'élève peut avoir divisé 500 par quatre en procédant comme si le quadrilatère était un carré. Dans ce cas, soit c'est une mauvaise prise d'informations dans l'énoncé, soit l'élève ne cherche pas à comprendre la situation mais cherche à appliquer une formule ou un résultat vu en classe. 350 : L'élève effectue une soustraction : 500 – 150. Soit il ne tient pas compte des deux longueurs et des deux largeurs, mais d'une seule à chaque fois. Soit il sait qu'il doit trouver une mesure plus petite que celle du périmètre, donc il soustrait sans prendre en compte les relations multiplicatives.
Domaine	Grandeurs et mesures
Type de tâche	À prise d'initiative
Contexte de situation	Intra mathématiques
Compétences	Chercher Raisonner Calculer

Situation de terrain

Analyses des évaluations nationales de mathématiques - Début de sixième

ACADÉMIE DE LILLE

Analyse au sein d’un collège public hors éducation prioritaire :

- Pourcentage de réussite au niveau national :31%

Situation de terrain

Analyses des évaluations nationales de mathématiques - Début de sixième

ACADÉMIE DE LILLE

Analyse au sein d’un collège public hors éducation prioritaire :

- Pourcentage de réussite au niveau national :31%
- Pourcentage de réussite dans le collège : 19,7%

Situation de terrain

Analyses des évaluations nationales de mathématiques - Début de sixième

ACADÉMIE DE LILLE

Analyse au sein d'un collège public hors éducation prioritaire :

- Pourcentage de réussite au niveau national :31%
- Pourcentage de réussite dans le collège : 19,7%
- Dans ce collège, 44,7 % des élèves choisissent la réponse : 350.

Situation de terrain

Analyses des évaluations nationales de mathématiques - Début de sixième

ACADÉMIE DE LILLE

Analyse au sein d'un collège public hors éducation prioritaire :

- Pourcentage de réussite au niveau national :31%
- Pourcentage de réussite dans le collège : 19,7%
- Dans ce collège, 44,7 % des élèves choisissent la réponse : 350.
  - Distracteur :

    350 : L'élève effectue une soustraction : 500 – 150.
    Soit il ne tient pas compte des deux longueurs et des deux largeurs, mais d'une seule à chaque fois.
    Soit il sait qu'il doit trouver une mesure plus petite que celle du périmètre, donc il soustrait sans prendre en compte les relations multiplicatives.

ACADÉMIE DE LILLE

Quel type d'automatisme(s) auriez-vous mis en place ?

Caractéristiques du travail des automatismes

Caractéristiques du travail des automatismes

Décliner les choix qui s'offrent à l'enseignant pour chaque caractéristique

ACADÉMIE DE LILLE

Progression et contenus

Conception

Temporalité

Supports de présentation

Formes des activités

Restitution

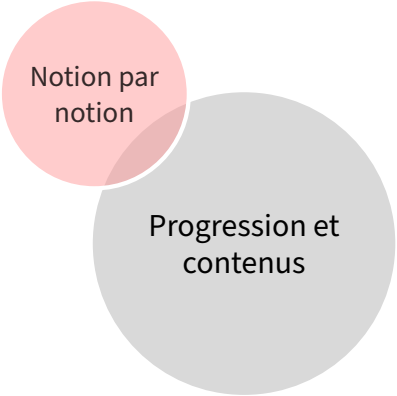
Caractéristiques du travail des automatismes

ACADÉMIE
DE LILLE

Progression et contenus

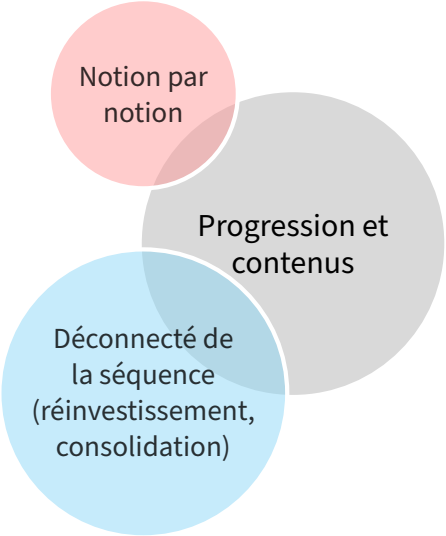
Caractéristiques du travail des automatismes

ACADÉMIE
DE LILLE



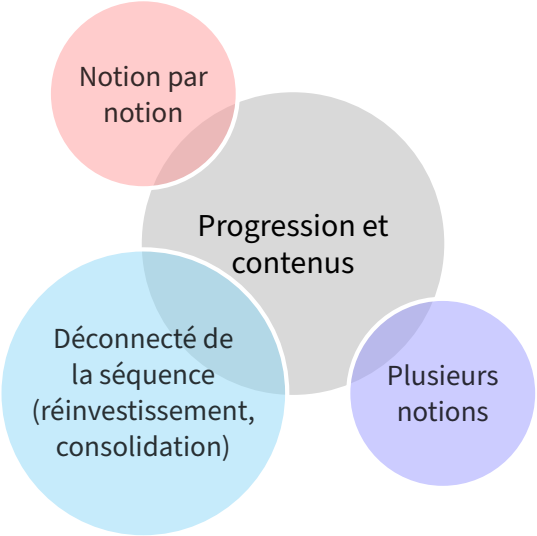
Caractéristiques du travail des automatismes

ACADÉMIE
DE LILLE



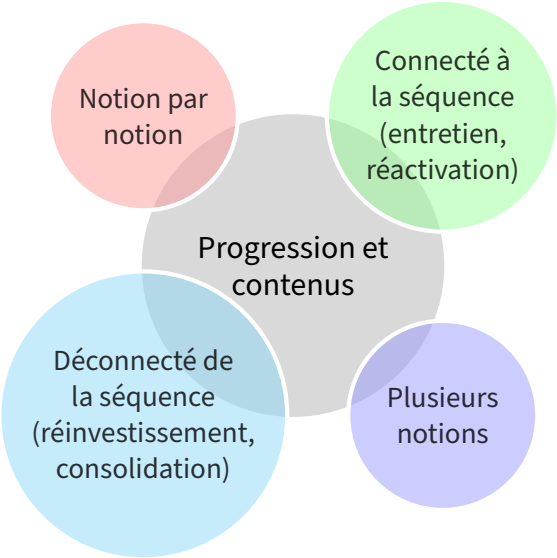
Caractéristiques du travail des automatismes

ACADÉMIE DE LILLE



Caractéristiques du travail des automatismes

ACADÉMIE DE LILLE



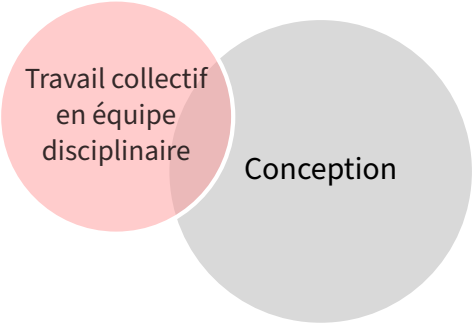
Caractéristiques du travail des automatismes

ACADÉMIE
DE LILLE

Conception

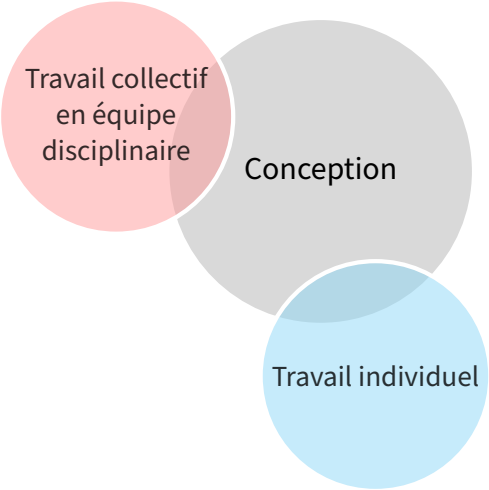
Caractéristiques du travail des automatismes

ACADÉMIE
DE LILLE



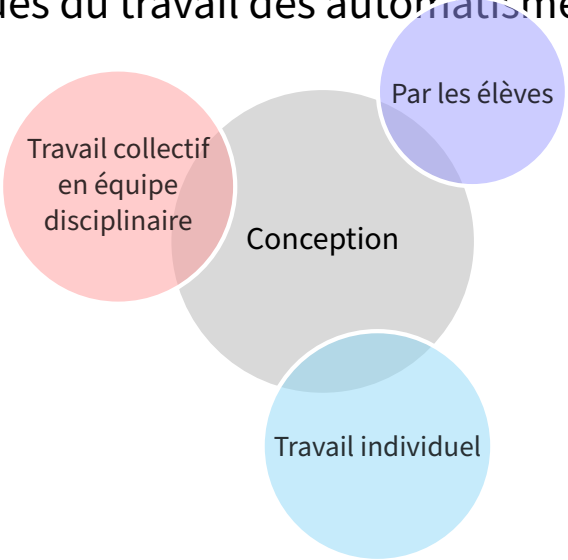
Caractéristiques du travail des automatismes

ACADÉMIE
DE LILLE



Caractéristiques du travail des automatismes

ACADÉMIE
DE LILLE



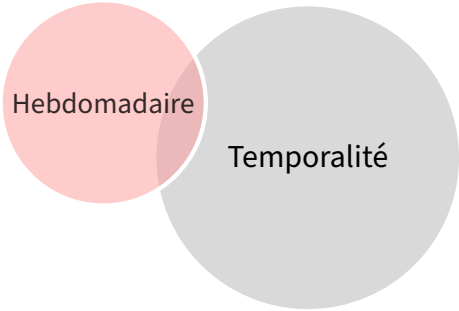
Caractéristiques du travail des automatismes

ACADÉMIE
DE LILLE

Temporalité

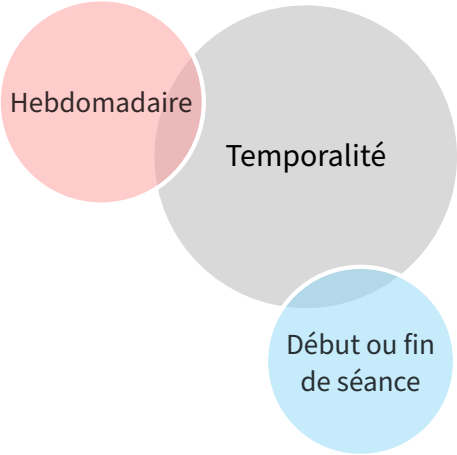
Caractéristiques du travail des automatismes

ACADÉMIE
DE LILLE



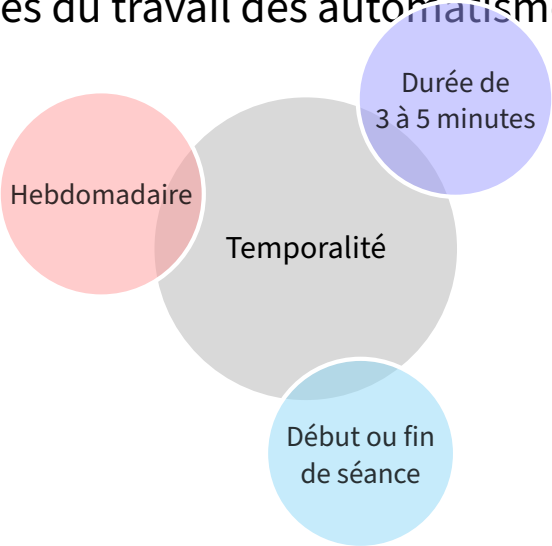
Caractéristiques du travail des automatismes

ACADÉMIE
DE LILLE



Caractéristiques du travail des automatismes

ACADÉMIE
DE LILLE



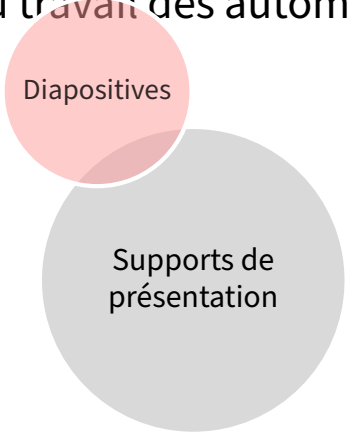
Caractéristiques du travail des automatismes

ACADÉMIE
DE LILLE

Supports de présentation

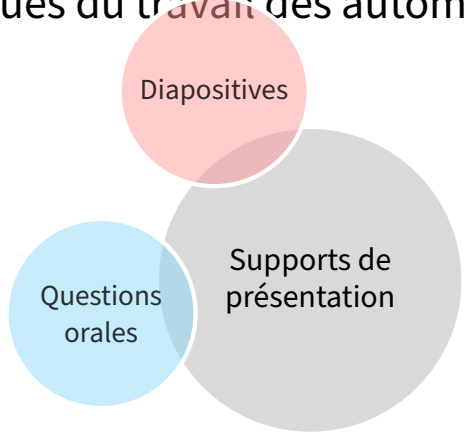
Caractéristiques du travail des automatismes

ACADÉMIE
DE LILLE



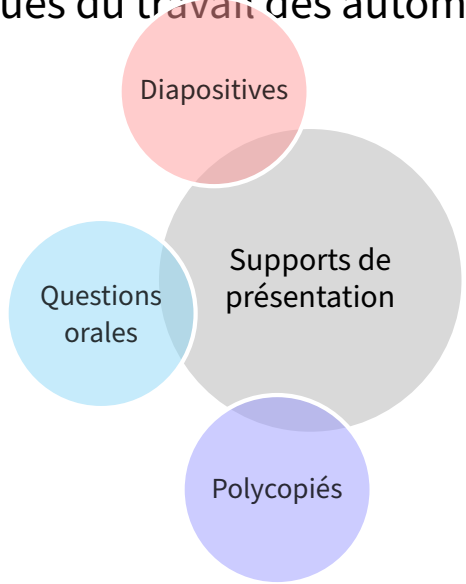
Caractéristiques du travail des automatismes

ACADÉMIE
DE LILLE



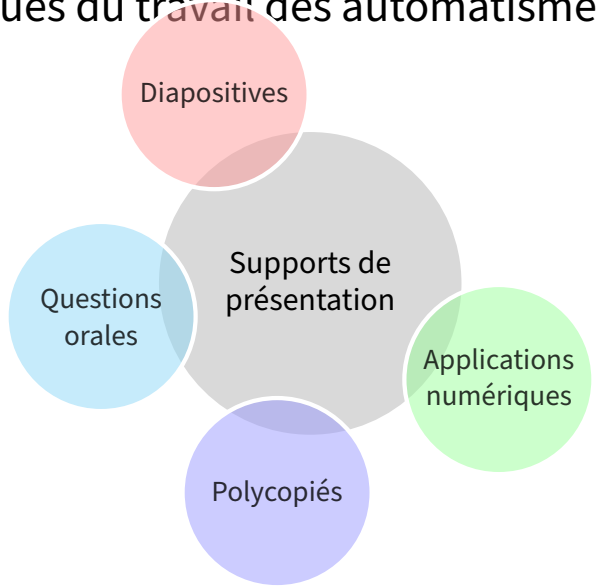
Caractéristiques du travail des automatismes

ACADÉMIE
DE LILLE



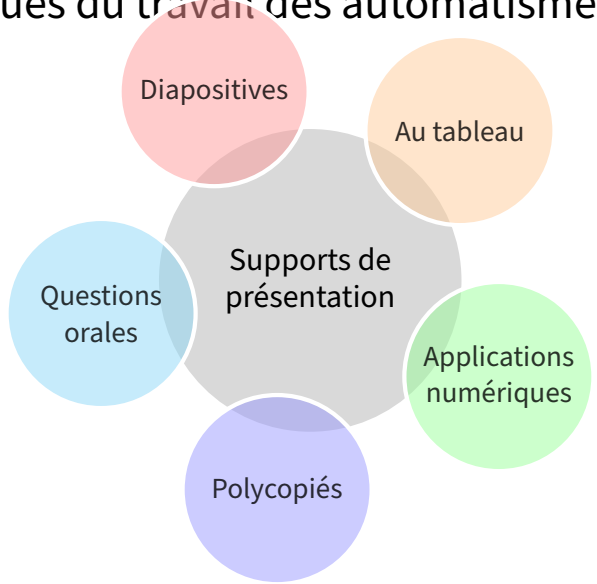
Caractéristiques du travail des automatismes

ACADÉMIE DE LILLE



Caractéristiques du travail des automatismes

ACADÉMIE DE LILLE



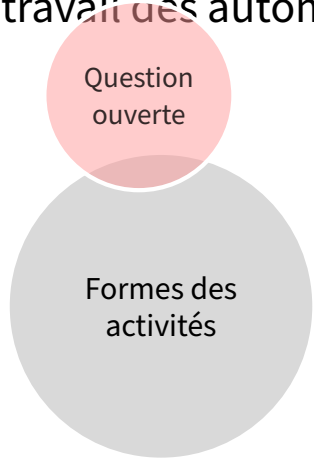
Caractéristiques du travail des automatismes

ACADÉMIE
DE LILLE

Formes des activités

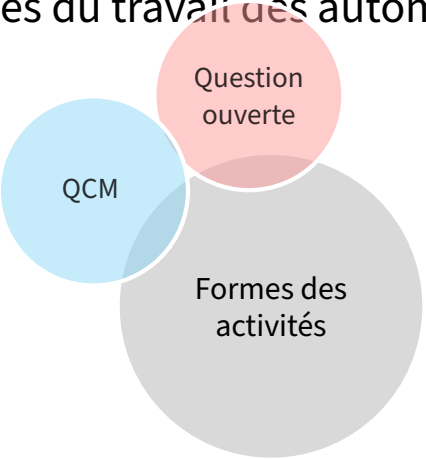
Caractéristiques du travail des automatismes

ACADÉMIE
DE LILLE

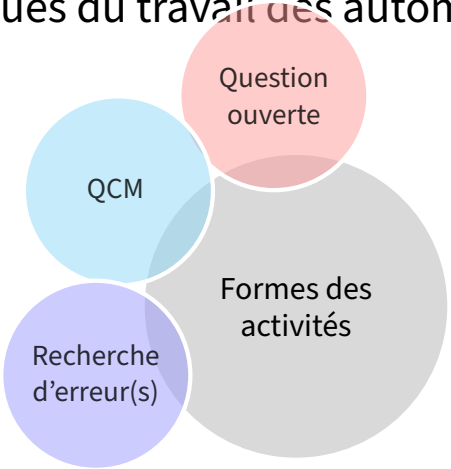


Caractéristiques du travail des automatismes

ACADÉMIE
DE LILLE

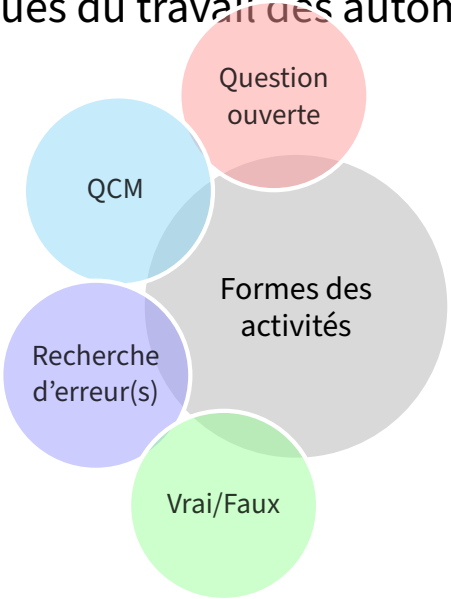


Caractéristiques du travail des automatismes



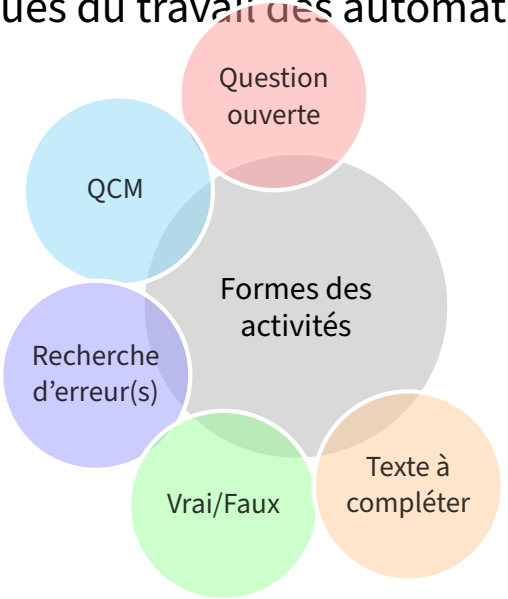
Caractéristiques du travail des automatismes

ACADÉMIE
DE LILLE



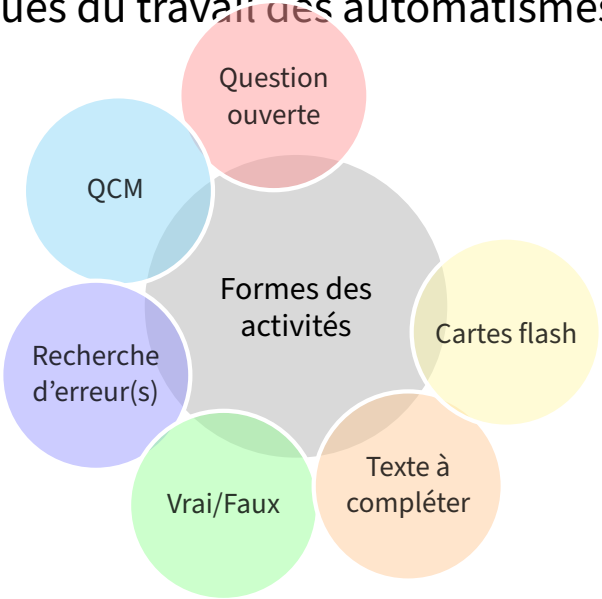
Caractéristiques du travail des automatismes

ACADÉMIE DE LILLE



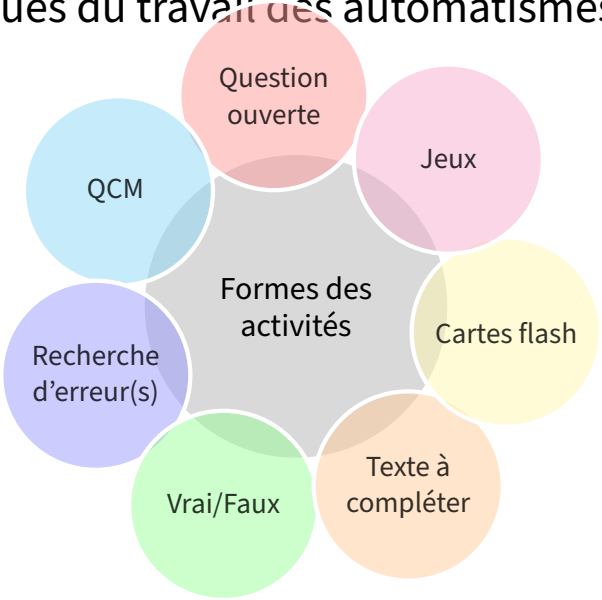
Caractéristiques du travail des automatismes

ACADÉMIE
DE LILLE



Caractéristiques du travail des automatismes

ACADÉMIE DE LILLE



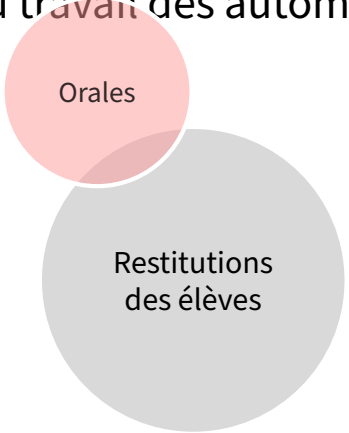
Caractéristiques du travail des automatismes

ACADÉMIE
DE LILLE

Restitutions
des élèves

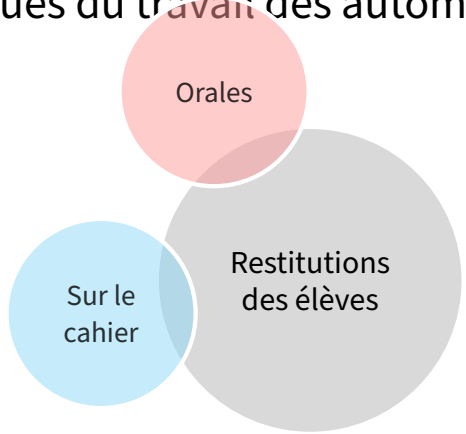
Caractéristiques du travail des automatismes

ACADÉMIE
DE LILLE



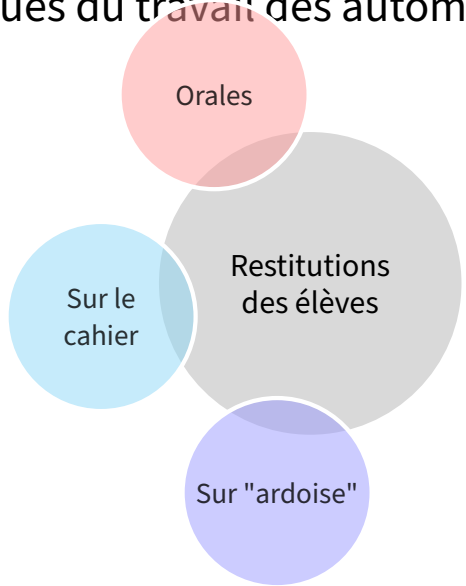
Caractéristiques du travail des automatismes

ACADÉMIE
DE LILLE



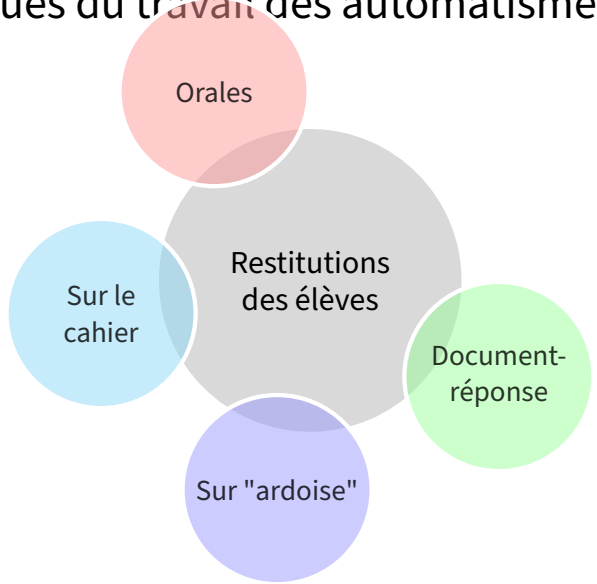
Caractéristiques du travail des automatismes

ACADÉMIE
DE LILLE



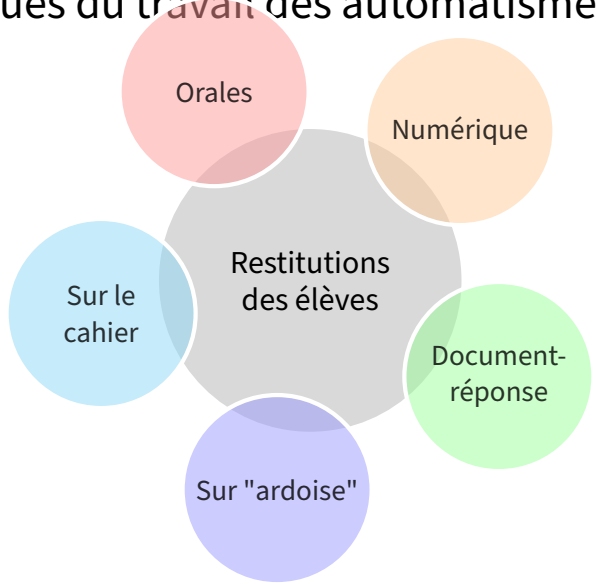
Caractéristiques du travail des automatismes

ACADÉMIE
DE LILLE



Caractéristiques du travail des automatismes

ACADÉMIE DE LILLE



Caractéristiques du travail des automatismes

Évaluation : Comment évaluer les automatismes ?

Caractéristiques du travail des automatismes

Évaluation : Comment évaluer les automatismes ?

ACADÉMIE DE LILLE

- Par le professeur :

Caractéristiques du travail des automatismes

Évaluation : Comment évaluer les automatismes ?

ACADÉMIE DE LILLE

- Par le professeur :
  - au fil de l'année dans l'observation de l'acquisition des capacités travaillées,

Caractéristiques du travail des automatismes

Évaluation : Comment évaluer les automatismes ?

ACADÉMIE DE LILLE

- Par le professeur :
  - au fil de l'année dans l'observation de l'acquisition des capacités travaillées,
  - au travers de quelques questions lors des devoirs surveillés

Caractéristiques du travail des automatismes

Évaluation : Comment évaluer les automatismes ?

ACADÉMIE DE LILLE

- Par le professeur :
  - au fil de l'année dans l'observation de l'acquisition des capacités travaillées,
  - au travers de quelques questions lors des devoirs surveillés
  - ou par le biais d'interrogations écrites constituées de séries de questions-flash.

Caractéristiques du travail des automatismes

Évaluation : Comment évaluer les automatismes ?

ACADÉMIE DE LILLE

- Par le professeur :
  - au fil de l'année dans l'observation de l'acquisition des capacités travaillées,
  - au travers de quelques questions lors des devoirs surveillés
  - ou par le biais d'interrogations écrites constituées de séries de questions-flash.
- Par l'élève, en auto-évaluation par le biais d'une grille de capacités.

Caractéristiques du travail des automatismes

Évaluation : Pourquoi évaluer les automatismes ?

ACADÉMIE DE LILLE

- Permettre aux élèves de gagner en confiance : les automatismes rassurent, libèrent la mémoire pour se concentrer sur le concept nouveau en cours d'acquisition.

Caractéristiques du travail des automatismes

Évaluation : Pourquoi évaluer les automatismes ?

ACADÉMIE DE LILLE

- Permettre aux élèves de gagner en confiance : les automatismes rassurent, libèrent la mémoire pour se concentrer sur le concept nouveau en cours d'acquisition.
- Anticiper les difficultés.

Caractéristiques du travail des automatismes

Évaluation : Pourquoi évaluer les automatismes ?

ACADÉMIE DE LILLE

- Permettre aux élèves de gagner en confiance : les automatismes rassurent, libèrent la mémoire pour se concentrer sur le concept nouveau en cours d'acquisition.
- Anticiper les difficultés.
- Suivre les progrès des élèves dans l'acquisition de savoir-faire et procédures.

Caractéristiques du travail des automatismes

Évaluation : Pourquoi évaluer les automatismes ?

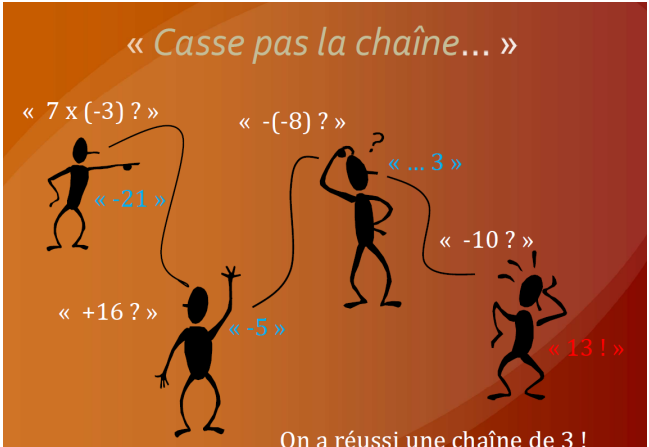
ACADÉMIE DE LILLE

- Permettre aux élèves de gagner en confiance : les automatismes rassurent, libèrent la mémoire pour se concentrer sur le concept nouveau en cours d'acquisition.
- Anticiper les difficultés.
- Suivre les progrès des élèves dans l'acquisition de savoir-faire et procédures.
- Permettre une différenciation.

Quelques pistes de modalités pédagogiques permettant de travailler les automatismes

Quelques pistes de modalités pédagogiques permettant de travailler les automatismes

« Casse pas la chaîne »



Quelques pistes de modalités pédagogiques permettant de travailler les automatismes

« Casse pas la chaîne »

Présentation

Le « Casse pas la chaîne » peut être un rituel proposé en fin de séance lorsqu'il reste un peu de temps afin de travailler le calcul mental, la consolidation de notions...
Le professeur interroge un premier élève de la classe. Si ce dernier répond juste, une chaîne commence alors à se former.
L'enseignant interroge en effet un 2ème, 3ème (...) élève jusqu'à ce que l'un d'entre eux se trompe.
La longueur de la chaîne est alors donnée par le nombre de bonnes réponses.

Quelques pistes de modalités pédagogiques permettant de travailler les automatismes

« Casse pas la chaîne »

Caractéristiques

Quelques pistes de modalités pédagogiques permettant de travailler les automatismes

« Casse pas la chaîne »

Caractéristiques

- **Progression et contenus :**
  - Calcul mental
  - Déconnecté de la séquence (réinvestissement, consolidation)

Quelques pistes de modalités pédagogiques permettant de travailler les automatismes

« Casse pas la chaîne »

Caractéristiques

- **Progression et contenus :**
  - Calcul mental
  - Déconnecté de la séquence (réinvestissement, consolidation)
- **Conception :**
  - Travail collectif en équipe disciplinaire (ou individuel).
  - Par les élèves (avec préparation et/ou contrainte).

Quelques pistes de modalités pédagogiques permettant de travailler les automatismes

« Casse pas la chaîne »

Caractéristiques

- **Progression et contenus :**
  - Calcul mental
  - Déconnecté de la séquence (réinvestissement, consolidation)
- **Conception :**
  - Travail collectif en équipe disciplinaire (ou individuel).
  - Par les élèves (avec préparation et/ou contrainte).
- **Temporalité :** Hebdomadaire (pratique pour animer une fin de séance).

Quelques pistes de modalités pédagogiques permettant de travailler les automatismes

« Casse pas la chaîne »

Caractéristiques

- **Progression et contenus :**
  - Calcul mental
  - Déconnecté de la séquence (réinvestissement, consolidation)
- **Conception :**
  - Travail collectif en équipe disciplinaire (ou individuel).
  - Par les élèves (avec préparation et/ou contrainte).
- **Temporalité :** Hebdomadaire (pratique pour animer une fin de séance).
- **Supports de présentation :** Questions orales.

Quelques pistes de modalités pédagogiques permettant de travailler les automatismes

« Casse pas la chaîne »

Caractéristiques

- **Progression et contenus :**
  - Calcul mental
  - Déconnecté de la séquence (réinvestissement, consolidation)
- **Conception :**
  - Travail collectif en équipe disciplinaire (ou individuel).
  - Par les élèves (avec préparation et/ou contrainte).
- **Temporalité :** Hebdomadaire (pratique pour animer une fin de séance).
- **Supports de présentation :** Questions orales.
- **Formes des activités :** Jeux.

Quelques pistes de modalités pédagogiques permettant de travailler les automatismes

« Casse pas la chaîne »

Caractéristiques

- **Progression et contenus :**
  - Calcul mental
  - Déconnecté de la séquence (réinvestissement, consolidation)
- **Conception :**
  - Travail collectif en équipe disciplinaire (ou individuel).
  - Par les élèves (avec préparation et/ou contrainte).
- **Temporalité :** Hebdomadaire (pratique pour animer une fin de séance).
- **Supports de présentation :** Questions orales.
- **Formes des activités :** Jeux.
- **Restitutions des élèves :** Orales.

Quelques pistes de modalités pédagogiques permettant de travailler les automatismes

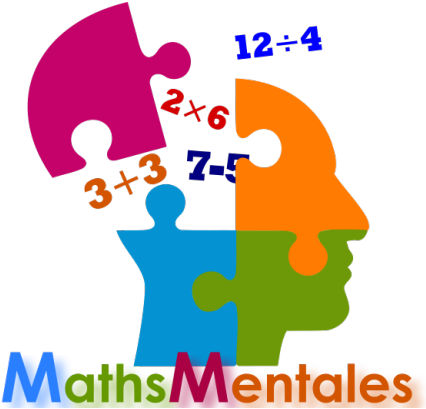
« Casse pas la chaîne »

Une variante numérique possible disponible sur le site académique :

« Le jeu de la chaîne »

Quelques pistes de modalités pédagogiques permettant de travailler les automatismes

MathsMentales.net



Quelques pistes de modalités pédagogiques permettant de travailler les automatismes

MathsMentales.net

Présentation

Mathsmentales.net est une application internet libre et gratuite, réalisée par Sébastien Cogez, permettant de réaliser rapidement des séances de calcul mental ou réfléchi rythmé par un chronomètre. Il est souvent utilisé en classe, à l'aide d'un vidéoprojecteur.

Quelques pistes de modalités pédagogiques permettant de travailler les automatismes

MathsMentales.net

Caractéristiques

Quelques pistes de modalités pédagogiques permettant de travailler les automatismes

MathsMentales.net

Caractéristiques

- **Progression et contenus :** Au choix.

Quelques pistes de modalités pédagogiques permettant de travailler les automatismes

MathsMentales.net

Caractéristiques

- **Progression et contenus :** Au choix.
- **Conception :** Travail collectif en équipe disciplinaire (ou individuel).

Quelques pistes de modalités pédagogiques permettant de travailler les automatismes

MathsMentales.net

Caractéristiques

- **Progression et contenus :** Au choix.
- **Conception :** Travail collectif en équipe disciplinaire (ou individuel).
- **Temporalité :** Au choix.

Quelques pistes de modalités pédagogiques permettant de travailler les automatismes

MathsMentales.net

Caractéristiques

- **Progression et contenus :** Au choix.
- **Conception :** Travail collectif en équipe disciplinaire (ou individuel).
- **Temporalité :** Au choix.
- **Supports de présentation :** Application numérique - Diapositives.

Quelques pistes de modalités pédagogiques permettant de travailler les automatismes

MathsMentales.net

Caractéristiques

- **Progression et contenus :** Au choix.
- **Conception :** Travail collectif en équipe disciplinaire (ou individuel).
- **Temporalité :** Au choix.
- **Supports de présentation :** Application numérique - Diapositives.
- **Formes des activités :** Diverses.

Quelques pistes de modalités pédagogiques permettant de travailler les automatismes

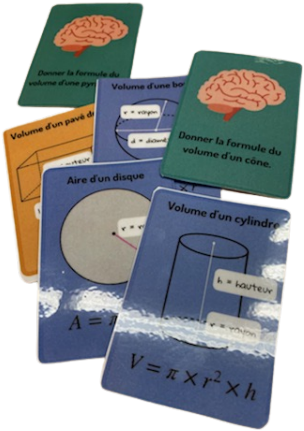
MathsMentales.net

Caractéristiques

- **Progression et contenus :** Au choix.
- **Conception :** Travail collectif en équipe disciplinaire (ou individuel).
- **Temporalité :** Au choix.
- **Supports de présentation :** Application numérique - Diapositives.
- **Formes des activités :** Diverses.
- **Restitutions des élèves :** Sur le cahier - Sur "ardoise".

Quelques pistes de modalités pédagogiques permettant de travailler les automatismes

Cartes flash



Quelques pistes de modalités pédagogiques permettant de travailler les automatismes

Cartes flash

Présentation

Les cartes flash (ou *flashcards*) sont de petites cartes de notes utilisées pour tester et améliorer la mémoire grâce à la recherche d'informations. Les cartes flash sont généralement recto-verso, avec une question d'un côté et les réponses sur l'autre. Cela peut inclure des noms, du vocabulaire, des formules, ou des concepts. Par exemple, un côté de la carte peut indiquer « Augusta » et l'autre côté, « La capitale du Maine ».

Quelques pistes de modalités pédagogiques permettant de travailler les automatismes

Cartes flash

Caractéristiques

Quelques pistes de modalités pédagogiques permettant de travailler les automatismes

Cartes flash

Caractéristiques

- **Progression et contenus :** Au choix.

Quelques pistes de modalités pédagogiques permettant de travailler les automatismes

Cartes flash

Caractéristiques

- **Progression et contenus :** Au choix.
- **Conception :**
  - Travail collectif en équipe disciplinaire (ou individuel).
  - Par les élèves.

Quelques pistes de modalités pédagogiques permettant de travailler les automatismes

Cartes flash

Caractéristiques

- **Progression et contenus :** Au choix.
- **Conception :**
  - Travail collectif en équipe disciplinaire (ou individuel).
  - Par les élèves.
- **Temporalité :** Au choix.

Quelques pistes de modalités pédagogiques permettant de travailler les automatismes

Cartes flash

Caractéristiques

- **Progression et contenus :** Au choix.
- **Conception :**
  - Travail collectif en équipe disciplinaire (ou individuel).
  - Par les élèves.
- **Temporalité :** Au choix.
- **Supports de présentation :** Cartes.

Quelques pistes de modalités pédagogiques permettant de travailler les automatismes

Cartes flash

Caractéristiques

- **Progression et contenus :** Au choix.
- **Conception :**
  - Travail collectif en équipe disciplinaire (ou individuel).
  - Par les élèves.
- **Temporalité :** Au choix.
- **Supports de présentation :** Cartes.
- **Formes des activités :** Cartes flash.

Quelques pistes de modalités pédagogiques permettant de travailler les automatismes

Cartes flash

Caractéristiques

- **Progression et contenus :** Au choix.
- **Conception :**
  - Travail collectif en équipe disciplinaire (ou individuel).
  - Par les élèves.
- **Temporalité :** Au choix.
- **Supports de présentation :** Cartes.
- **Formes des activités :** Cartes flash.
- **Restitutions des élèves :** Orales.

Quelques pistes de modalités pédagogiques permettant de travailler les automatismes

L'escargot

Si deux droites sont perpendiculaires à une même droite, alors.... 1. →	Si un triangle possède un angle droit, alors ... 2. →	Si un triangle possède 3 côtés égaux, alors ... 3. →	Dans un triangle, la somme des angles est égale à ... 4. ↓
Un triangle est constructible si la longueur du plus grand côté est ..... 12.→	Si un triangle est isocèle, alors les angles ... 13.→	Si deux angles alternes-internes ou correspondants sont égaux, alors ... 14.↓	Si deux droites sont parallèles, et si une 3ème est ..... 5. ↓
11.↑ Si un triangle a deux angles complémentaires, alors ...		Si un point est équidistant des extrémités d'un segment, alors ... 15.	Si deux droites parallèles sont coupées par une sécante, alors... 6. ↓
10.↑ Si un point appartient à la médiatrice d'un	Si un triangle est équilatéral, alors les 3 angles	Si un triangle a 2 angles égaux, alors ...	La médiatrice d'un segment est la droite

Quelques pistes de modalités pédagogiques permettant de travailler les automatismes

L’escargot

Présentation

Le professeur ou l’élève construit un escargot avec des propriétés, définitions ou théorèmes à compléter (on peut aussi y mettre des calculs).
L’élève possède le format papier et s’entraîne à l’oral en travail personnel, pour avancer le plus possible et arriver au centre de la coquille de l’escargot, en un temps donné et fixé par l’enseignant.

Quelques pistes de modalités pédagogiques permettant de travailler les automatismes

L’escargot

Caractéristiques

Quelques pistes de modalités pédagogiques permettant de travailler les automatismes

L'escargot

Caractéristiques

- **Progression et contenus :**
  - Notion par notion **ou** Plusieurs notions,
  - Déconnecté de la séquence (réinvestissement, consolidation) **ou** Connecté à la séquence (entretien, réactivation)

Quelques pistes de modalités pédagogiques permettant de travailler les automatismes

L'escargot

Caractéristiques

- **Progression et contenus :**
  - Notion par notion **ou** Plusieurs notions,
  - Déconnecté de la séquence (réinvestissement, consolidation) **ou** Connecté à la séquence (entretien, réactivation)
- **Conception :**
  - Travail collectif en équipe disciplinaire (ou individuel).
  - Par les élèves.

Quelques pistes de modalités pédagogiques permettant de travailler les automatismes

L'escargot

Caractéristiques

- **Progression et contenus :**
  - Notion par notion **ou** Plusieurs notions,
  - Déconnecté de la séquence (réinvestissement, consolidation) **ou** Connecté à la séquence (entretien, réactivation)
- **Conception :**
  - Travail collectif en équipe disciplinaire (ou individuel).
  - Par les élèves.
- **Temporalité :** Au choix.

Quelques pistes de modalités pédagogiques permettant de travailler les automatismes

L'escargot

Caractéristiques

- **Progression et contenus :**
  - Notion par notion **ou** Plusieurs notions,
  - Déconnecté de la séquence (réinvestissement, consolidation) **ou** Connecté à la séquence (entretien, réactivation)
- **Conception :**
  - Travail collectif en équipe disciplinaire (ou individuel).
  - Par les élèves.
- **Temporalité :** Au choix.
- **Supports de présentation :** Au tableau.

Quelques pistes de modalités pédagogiques permettant de travailler les automatismes

L'escargot

Caractéristiques

- **Progression et contenus :**
  - Notion par notion **ou** Plusieurs notions,
  - Déconnecté de la séquence (réinvestissement, consolidation) **ou** Connecté à la séquence (entretien, réactivation)
- **Conception :**
  - Travail collectif en équipe disciplinaire (ou individuel).
  - Par les élèves.
- **Temporalité :** Au choix.
- **Supports de présentation :** Au tableau.
- **Formes des activités :** Texte à compléter.

Quelques pistes de modalités pédagogiques permettant de travailler les automatismes

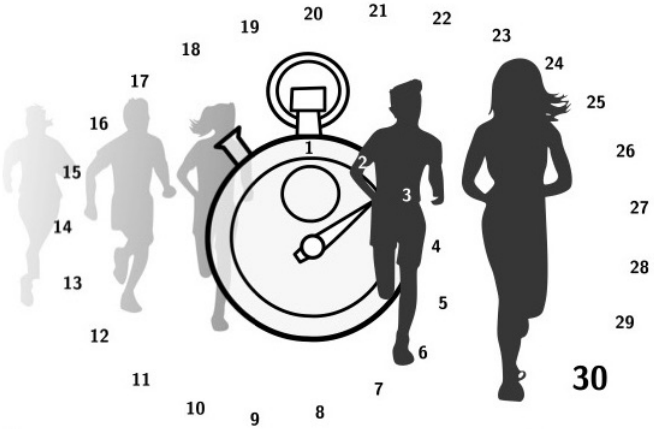
L'escargot

Caractéristiques

- **Progression et contenus :**
  - Notion par notion **ou** Plusieurs notions,
  - Déconnecté de la séquence (réinvestissement, consolidation) **ou** Connecté à la séquence (entretien, réactivation)
- **Conception :**
  - Travail collectif en équipe disciplinaire (ou individuel).
  - Par les élèves.
- **Temporalité :** Au choix.
- **Supports de présentation :** Au tableau.
- **Formes des activités :** Texte à compléter.
- **Restitutions des élèves :** Orales.

Quelques pistes de modalités pédagogiques permettant de travailler les automatismes

Course aux nombres



Quelques pistes de modalités pédagogiques permettant de travailler les automatismes

Course aux nombres

Présentation

La course aux nombres est un concours d’activités mentales portant sur des thèmes mathématiques variés.

- Créé par le service pédagogique de l’AEFE.

Quelques pistes de modalités pédagogiques permettant de travailler les automatismes

Course aux nombres

Présentation

La course aux nombres est un concours d'activités mentales portant sur des thèmes mathématiques variés.

- Créé par le service pédagogique de l'AEFE.
- **Objectif :** Promouvoir des pratiques pédagogiques et didactiques qui installent les fondamentaux et développent des automatismes.

Quelques pistes de modalités pédagogiques permettant de travailler les automatismes

Course aux nombres

Présentation

La course aux nombres est un concours d'activités mentales portant sur des thèmes mathématiques variés.

- Créé par le service pédagogique de l'AEFE.
- **Objectif :** Promouvoir des pratiques pédagogiques et didactiques qui installent les fondamentaux et développent des automatismes.
- **Déroulement de l'épreuve :** Répondre dans un délai de 9 minutes à 30 questions d'activités mentales (10 minutes pour 20 questions pour les classes de cycle 2). Les calculs écrits intermédiaires ne sont pas autorisés.

Quelques pistes de modalités pédagogiques permettant de travailler les automatismes

Course aux nombres

Présentation

La course aux nombres est un concours d'activités mentales portant sur des thèmes mathématiques variés.

- Créé par le service pédagogique de l'AEFE.
- **Objectif :** Promouvoir des pratiques pédagogiques et didactiques qui installent les fondamentaux et développent des automatismes.
- **Déroulement de l'épreuve :** Répondre dans un délai de 9 minutes à 30 questions d'activités mentales (10 minutes pour 20 questions pour les classes de cycle 2). Les calculs écrits intermédiaires ne sont pas autorisés.
- Sujets conçus par des équipes de professeurs du 1er degré et du 2nd degré des académies de Nancy-Metz, Versailles, Rouen-Caen, Lyon, Reims, Toulouse, Rennes,

Quelques pistes de modalités pédagogiques permettant de travailler les automatismes

Course aux nombres

Caractéristiques

Quelques pistes de modalités pédagogiques permettant de travailler les automatismes

Course aux nombres

Caractéristiques

- **Progression et contenus :**
  - Plusieurs notions,
  - Déconnecté de la séquence (réinvestissement, consolidation)

Quelques pistes de modalités pédagogiques permettant de travailler les automatismes

Course aux nombres

Caractéristiques

- **Progression et contenus :**
  - Plusieurs notions,
  - Déconnecté de la séquence (réinvestissement, consolidation)
- **Conception :** Travail collectif en équipe disciplinaire (ou individuel).

Quelques pistes de modalités pédagogiques permettant de travailler les automatismes

Course aux nombres

Caractéristiques

- **Progression et contenus :**
  - Plusieurs notions,
  - Déconnecté de la séquence (réinvestissement, consolidation)
- **Conception :** Travail collectif en équipe disciplinaire (ou individuel).
- **Temporalité :** Au choix.

Quelques pistes de modalités pédagogiques permettant de travailler les automatismes

Course aux nombres

Caractéristiques

- **Progression et contenus :**
  - Plusieurs notions,
  - Déconnecté de la séquence (réinvestissement, consolidation)
- **Conception :** Travail collectif en équipe disciplinaire (ou individuel).
- **Temporalité :** Au choix.
- **Supports de présentation :** Polycopiés.

Quelques pistes de modalités pédagogiques permettant de travailler les automatismes

Course aux nombres

Caractéristiques

- **Progression et contenus :**
  - Plusieurs notions,
  - Déconnecté de la séquence (réinvestissement, consolidation)
- **Conception :** Travail collectif en équipe disciplinaire (ou individuel).
- **Temporalité :** Au choix.
- **Supports de présentation :** Polycopiés.
- **Formes des activités :** Texte à compléter.

Quelques pistes de modalités pédagogiques permettant de travailler les automatismes

Course aux nombres

Caractéristiques

- **Progression et contenus :**
  - Plusieurs notions,
  - Déconnecté de la séquence (réinvestissement, consolidation)
- **Conception :** Travail collectif en équipe disciplinaire (ou individuel).
- **Temporalité :** Au choix.
- **Supports de présentation :** Polycopiés.
- **Formes des activités :** Texte à compléter.
- **Restitutions des élèves :** Document-réponse.

Références

ACADÉMIE DE LILLE

- Document-ressource *« Les automatismes au collège »*, eduscol.education.fr/document/33866/download
- Document-ressource sur les automatismes au lycée, cache.media.eduscol.education.fr/file/Mathematiques/84/2/RA19_Lycee_GT_2-1_MATH_Automatismes_1163842.pdf
- Document-ressource sur les types de tâches en maths qui précise le terme de « Questions Flash », cache.media.eduscol.education.fr/file/ressources_transversales/93/8/RA16_C4_MATH_types_de_taches_547938.pdf
- Conférence *« Fondements cognitifs de l'apprentissage des mathématiques »*, Stanislas Dehaene Collège de France, 2015. www.college-de-france.fr/site/stanislas-dehaene/course-2015-03-03-09h30.htm
- Cadre pour les mathématiques du PISA 2022, pisa2022-maths.oecd.org/fr