



Résoudre des problèmes au travers du jeu d'échecs



Voici 12 fiches qui utilisent l'échiquier et les pièces du jeu d'échecs pour résoudre des problèmes dès le cycle 1 : problèmes géométriques, arithmétiques, qui utilisent et rendent visibles plusieurs stratégies de résolution...

Ces problèmes prennent appui sur l'aboutissement du projet CHAMPS ([50 Chess and Mathematics Exercises for Schools. A \(chess\) game-based approach to problem solving](#)) mené dans le cadre d'Erasmus Plus par l'Union Européenne.



Résoudre des problèmes au travers du jeu d'échecs : « Les cases de l'échiquier » (Fiche 1A)



Domaine principal d'apprentissages : Explorer le monde (Cycle 1, à partir de la MS)

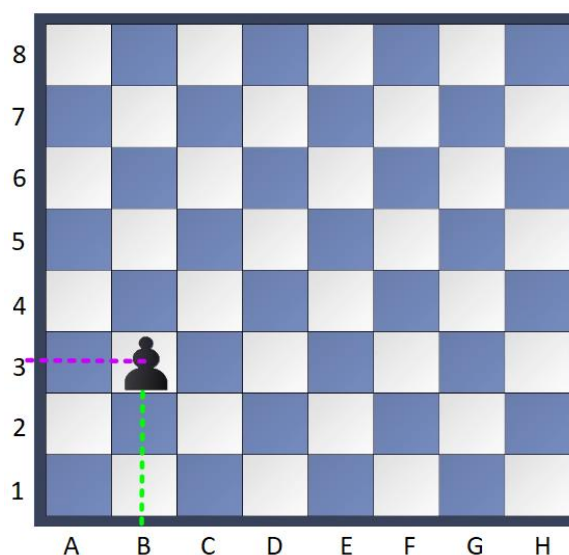
Compétences travaillées : Se repérer dans l'espace

Objectifs : Faire l'expérience de l'espace et représenter l'espace

Organisation : par petits groupes, en atelier

Utilisez de préférence un échiquier de grande taille posé sur le sol dans la salle de motricité (en utilisant par exemple des dalles de PVC blanches et noires posées en alternance ou en peignant un damier sur un grand tissu).

Expliquez que chaque case est nommée en fonction de ses coordonnées : lettre de la colonne et chiffre de la rangée. Faire placer sous l'échiquier des cartons portant les lettres (a) ou (A) à (h) ou (H). Faire placer les chiffres de 1 à 8 du côté gauche de l'échiquier. Puis montrez aux élèves comment aller dans la case b3 : Remontez la « rue » (b) jusqu'à la « maison » numéro 3.

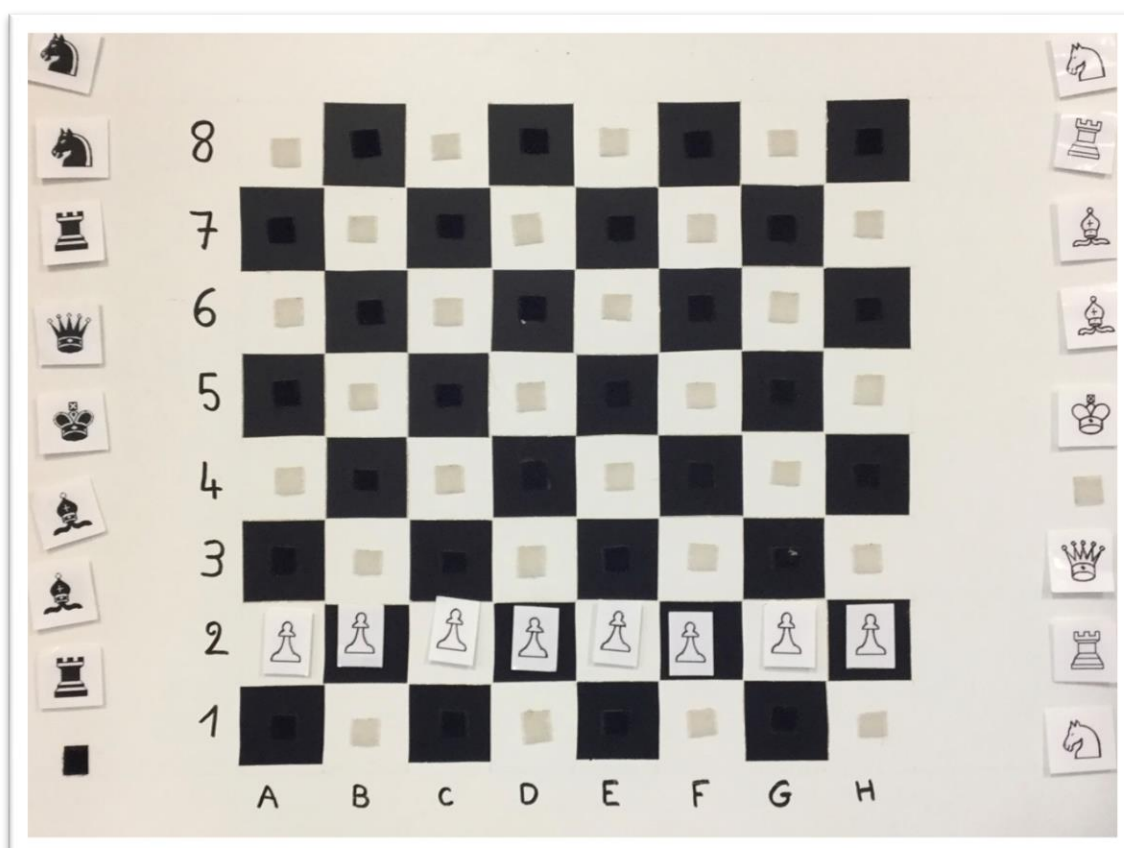


- Pour les plus jeunes élèves, tracez une ligne à partir de la case jusqu'à ses coordonnées ou demandez à deux élèves de remonter la « rue » (b) et la « maison » numéro 3 pour vérifier qu'ils se rencontrent bien en b3.



- Appelez des noms de cases et demandez à un élève de placer un objet dessus ou de s'y placer.
- Tracez un itinéraire avec son corps en se déplaçant ou en posant successivement des objets sur les cases parcourues, par exemple de a1 à a5. Variez en demandant des déplacements selon les colonnes, les rangées ou les diagonales. Puis proposez des déplacements qui nécessiteront d'aller selon différentes directions (par exemple, en colonnes puis en diagonales).
- Placez une pièce d'échecs sur une case et demandez comment elle peut arriver dans une autre case en fonction de son mode de déplacement.

Lorsque les élèves auront suffisamment exploré le damier au sol, passez sur un échiquier mural et reprenez les exercices. N'hésitez pas à passer de l'un à l'autre régulièrement. Le passage de l'horizontalité à la verticalité va nécessiter un repérage différent qui ne passera plus par le corps.



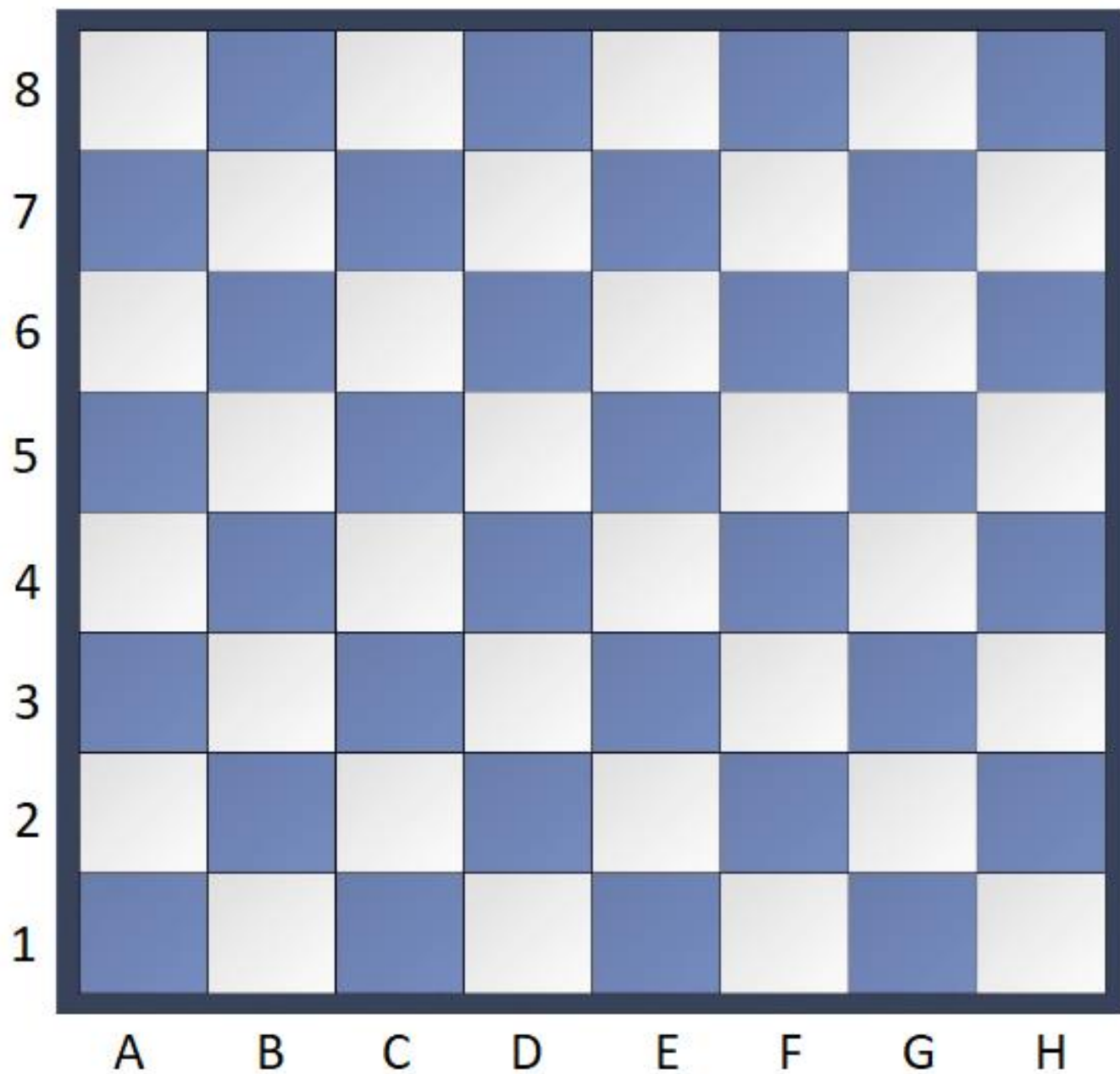
Classe de MS de Mme Lacouture, Mignaloux-Beauvoir

Prolongement écrit individuel :

- Écrivez le nom de chaque case sur l'échiquier ou de certaines cases : par exemple, écrivez en rouge le nom de toutes les cases de la colonne c ou de la rangée 5...
- Dictée : dessine une croix dans la case b2, un soleil dans la case h4, une étoile dans la case f6...



Les cases de l'échiquier





Résoudre des problèmes au travers du jeu d'échecs : « Les cases de l'échiquier » (Fiche 1B)



Domaine principal d'apprentissages : Espace et Géométrie (Cycles 2 / 3)

Compétences travaillées : chercher, raisonner, représenter, communiquer

Objectifs :

- (Se) repérer et (se) déplacer en utilisant des repères et des représentations (cycle 2)
- (Se) repérer et (se) déplacer en utilisant ou en élaborant des représentations (cycle 3)

Organisation : par petits groupes, en atelier

En début de cycle 2 et pour tous les élèves ayant des difficultés de repérage sur quadrillage, reprendre les tâches de la fiche précédente : repérage sur un échiquier au sol de grande taille permettant l'utilisation du corps puis repérage sur un échiquier mural.

Ensuite pour les élèves réussissant ces tâches, passez à un niveau d'abstraction supérieur en proposant la tâche suivante :

Tâche (individuelle) : A l'aide de bandes Velcro collées sur un échiquier, demandez aux élèves de placer des pièces sur cet échiquier en utilisant uniquement le toucher (yeux fermés) ou de donner les coordonnées de pièces déjà positionnées.

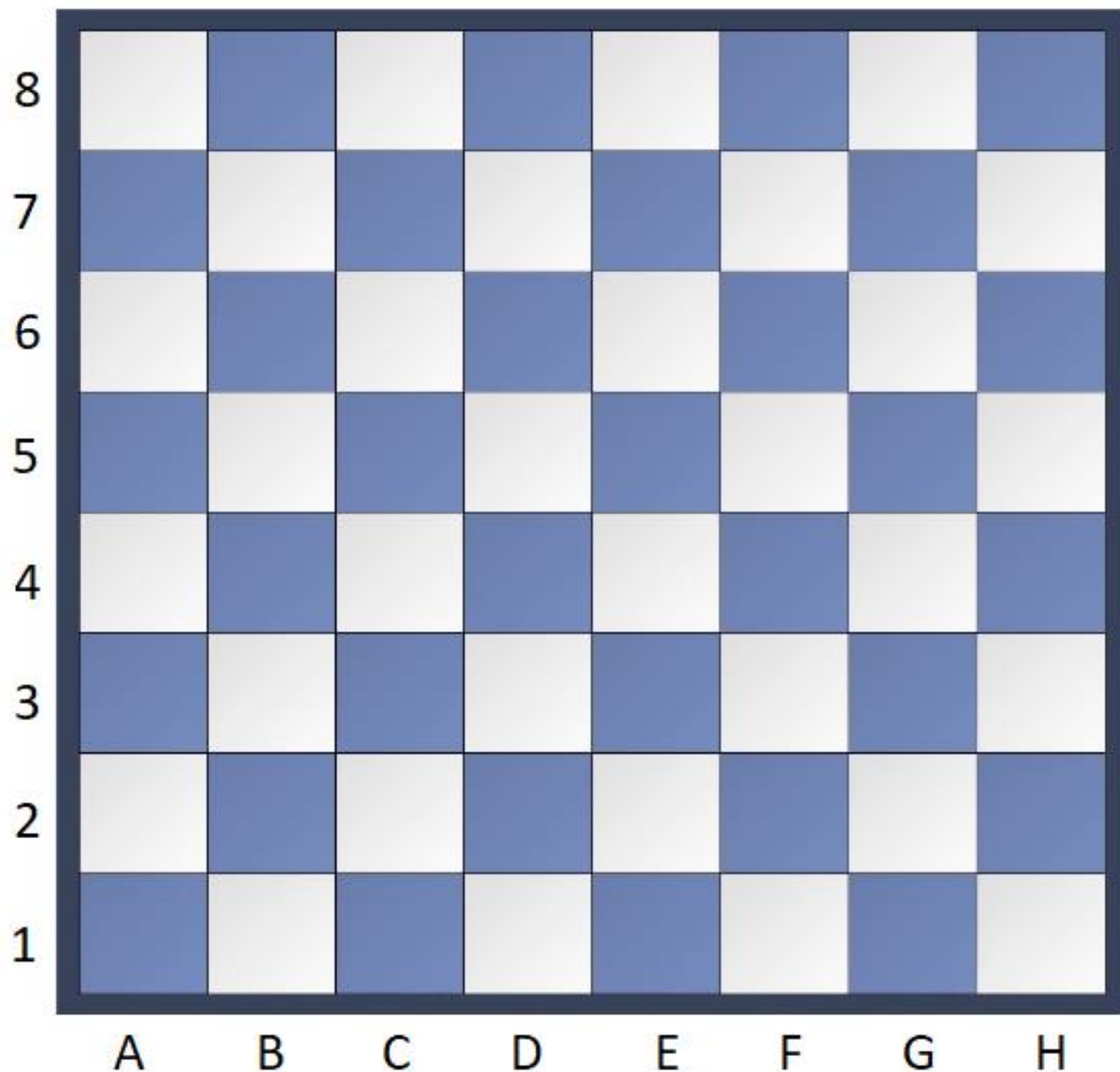
Prolongements écrits individuels :

- Écrivez le nom de chaque case sur l'échiquier (ou les prolongements proposés sur la fiche précédente).
- Trouvez le chemin pour sortir du labyrinthe.



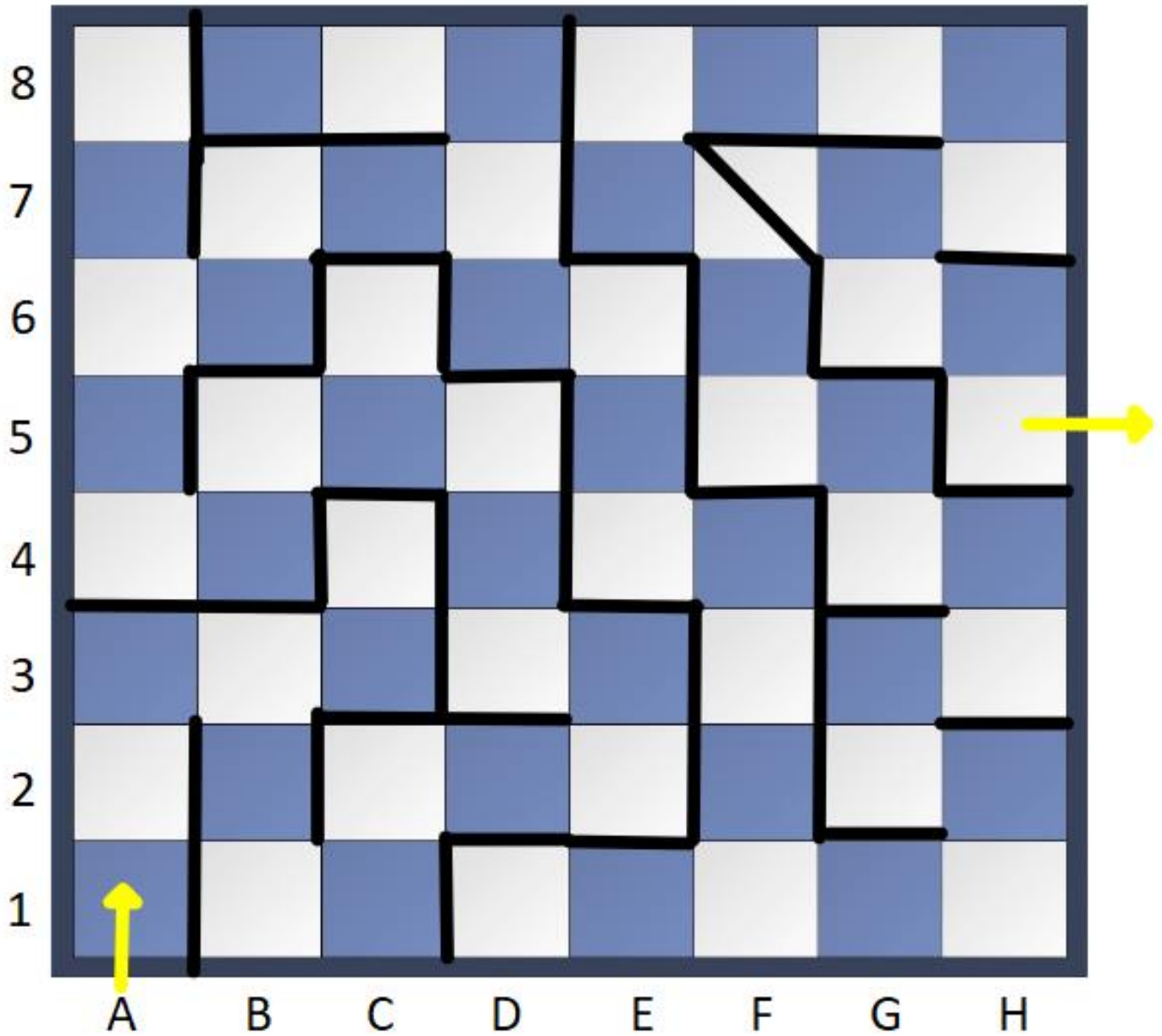
Les cases de l'échiquier

(1) Écrivez le nom de chaque case sur l'échiquier.





(2) Trouvez le chemin pour sortir du labyrinthe.





Résoudre des problèmes au travers du jeu d'échecs : « La couleur des cases » (Fiche 2A)



Domaine principal d'apprentissages : Construire les premiers outils pour structurer sa pensée (cycle 1)

Compétences travaillées : chercher, raisonner, modéliser, communiquer

Objectifs : Explorer des formes, des suites organisées, Représenter l'espace

Organisation : par petits groupes, en atelier puis en individuel

Affichez au tableau un échiquier avec uniquement la première rangée complétée par l'alternance des cases blanches et noires. Expliquez cette alternance de couleurs des cases : deux cases qui se touchent ne peuvent pas être de la même couleur. On appelle cela un damier. Demandez aux élèves de dire le nom d'une case que vous montrez (ex : b4). Identifiez la couleur de la case, par exemple la case b4 est noire en reconstruisant petit à petit le damier avec les élèves. Répétez cet exercice en montrant d'autres cases à nommer puis retrouvez leur couleur en reconstruisant le damier progressivement.

Tâche : Construire un damier avec des carrés de papier blanc et noir.



Classe de MS de Mme Lacouture, Mignoloux-Beauvoir

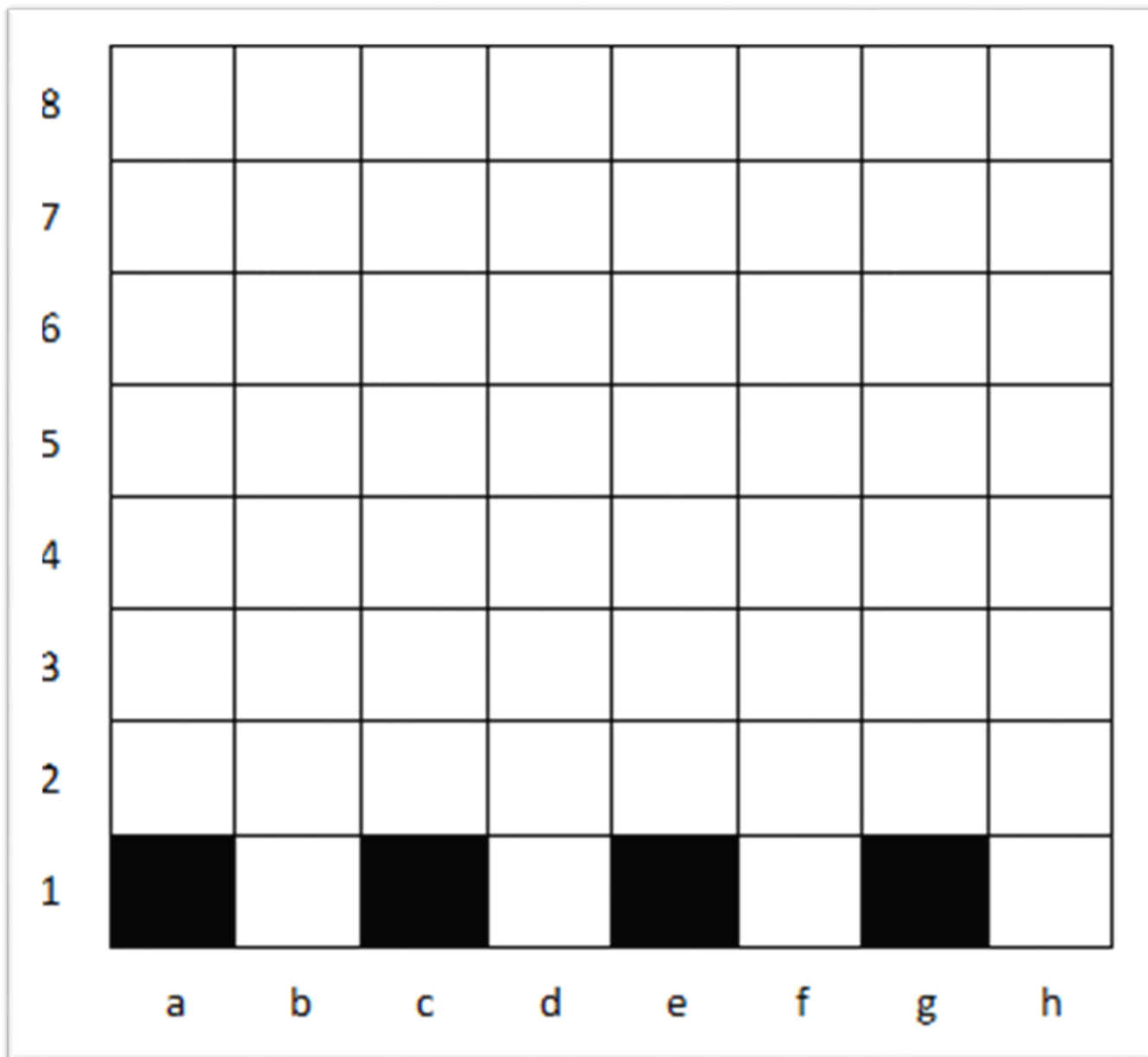
Prolongement écrit individuel :

- Compléter le motif de l'échiquier en coloriant les cases noires.



Les couleurs des cases

Compléter le motif de l'échiquier en coloriant les cases noires.





Résoudre des problèmes au travers du jeu d'échecs : « La couleur des cases » (Fiche 2B)



Domaine principal d'apprentissages : Espace et Géométrie (Cycles 2 et 3)

Compétences travaillées : chercher, raisonner, modéliser, communiquer

Objectifs :

- (Se) repérer et (se) déplacer en utilisant des repères et des représentations (cycle 2)
- (Se) repérer et (se) déplacer en utilisant ou en élaborant des représentations (cycle 3)

Organisation : en classe entière ou par petits groupes, en atelier

Affichez au tableau un échiquier avec uniquement la première rangée complétée par l'alternance des cases blanches et noires. Expliquez l'alternance de couleurs des cases : deux cases qui se touchent ne peuvent pas être de la même couleur. Demandez aux élèves de dire le nom d'une case que vous montrez (ex : b4). Identifiez la couleur de la case, par exemple la case b4 est noire. Répétez cet exercice en montrant d'autres cases à nommer puis demandez leur couleur. Engagez une discussion au sein de la classe en demandant quelles méthodes ils peuvent utiliser pour arriver à trouver la couleur de la case.

Méthodes possibles :

- Modèle du serpent : a1 = noir, b1 = blanc, c1 = noir, ...h1 = blanc, h2 = noir, g2 = blanc etc.
- Diagonales : Les longues diagonales (Noir a1-h8 ; Blanc a8-h1) traversent l'échiquier.
- Trouvez la case la plus proche de celle dont on cherche la couleur et ajustez la couleur en conséquence.

Tâche : Les élèves ferment les yeux. Demandez la couleur d'une case. Les élèves lèvent la main droite quand ils pensent que la case est blanche (ou un carton blanc) et la main gauche quand ils pensent que la case est noire (ou un carton noir).

Prolongement écrit individuel :

- Compléter le motif de l'échiquier en coloriant l'ensemble des cases noires (pour les plus jeunes ou les élèves ayant des difficultés) (cf. fiche précédente).
- Pour les autres élèves, dictée : indique par la lettre B (pour Blanche) ou N (pour Noire) la couleur de la case b3, c4, e5...en utilisant un quadrillage entièrement blanc ou avec la première rangée coloriée.



Les couleurs des cases

8								
7								
6								
5								
4								
3								
2								
1	■		■		■		■	
	a	b	c	d	e	f	g	h



Les couleurs des cases

8								
7								
6								
5								
4								
3								
2								
1								
	a	b	c	d	e	f	g	h



Résoudre des problèmes au travers du jeu d'échecs : « Classer les pièces » (Fiche 3)



Domaine principal d'apprentissages : Construire les premiers outils pour structurer sa pensée (cycle 1) / Espace et Géométrie (Cycles 2 et 3)

Compétences travaillées : chercher, raisonner, communiquer

Objectifs :

- Explorer des formes, des grandeurs
- Comparer, Catégoriser

Organisation : classe entière ou en atelier

En collectif, montrez à la classe ou au groupe que les pions sont tous de la même taille et plus petits que les autres pièces. Montrer que les autres pièces sont généralement d'autant plus petites qu'elles sont proches des coins de l'échiquier.

Tâche (en groupes de 3 ou 4 élèves) : Trouver 3 à 5 façons de classer, regrouper les pièces d'échecs.

Proposez aux élèves de prendre des photos de leurs classements pour garder une trace de leur réflexion.

Exemple de classifications :

- En fonction de leur couleur,
- En fonction de leur taille,
- En fonction de la couleur de la case de départ,
- En fonction de la valeur des pièces,
- En fonction du nombre de pièces de chaque type,
- En fonction de leur portée de déplacement (longue ou courte) ou de leur vitesse de déplacement,
- Selon qu'elles peuvent sauter ou pas par-dessus les autres pièces,
- Par ordre alphabétique...



Résoudre des problèmes au travers du jeu d'échecs : « Calculs aux échecs » (Fiche 4)



Domaine principal d'apprentissages : Nombres et calculs (Cycle 2)

Compétences travaillées : chercher, raisonner, calculer, communiquer

Objectif : Calculer avec des nombres entiers

Organisation : travail individuel ou par binôme

Expliquez la valeur conventionnelle des points pour chaque pièce d'échecs. La Dame vaut 9 ou 10 points.

Dans le cadre de ce problème, sa valeur sera fixée à 9 points. Expliquez : ♔ = ♖ + ♗ + ♘ parce que $9 = 5 + 3 + 1$.

Tâches :

- (1) Résous les énigmes suivantes.
- (2) Peux-tu trouver quatre pièces qui ont la même valeur qu'une reine ? Et si la reine vaut 10 ?
- (3) Voici les pièces capturées au cours d'une partie. Qui gagne, les Blancs ou les Noirs ?



Calculs aux échecs

$$\text{Dame} = \text{Tour} + \text{Evêque} + \text{Pion}$$

$$\text{car } 9 = 5 + 3 + 1$$

	= 9
	= 5
	= 3
	= 3
	= 1

(1) Résous les énigmes suivantes :

$$\text{Cheval} + \text{Tour} + \text{Pion} = ?$$
$$\text{Dame} = \text{Evêque} + \text{Evêque} + ?$$

(2) Peux-tu trouver quatre pièces qui ont la même valeur qu'une Dame ? Et si la Dame vaut 10 ?

(3) Voici les pièces capturées au cours d'une partie. Qui gagne, les Blancs ou les Noirs ?

①											
②											
③											



Résoudre des problèmes au travers du jeu d'échecs : « Le puzzle des 4 tours » (Fiche 5)



Domaine principal d'apprentissages : Espace et Géométrie (Cycles 2 et 3)

Compétences travaillées : chercher, raisonner, modéliser, communiquer

Objectifs :

- (Se) repérer et (se) déplacer en utilisant des repères et des représentations (cycle 2)
- (Se) repérer et (se) déplacer en utilisant ou en élaborant des représentations (cycle 3)
- Résoudre un problème géométrique par tâtonnement

Organisation : en binôme

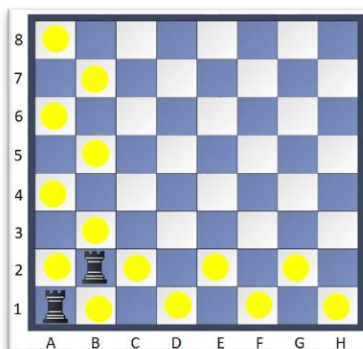
Tâches :

Placez 4 tours sur des cases noires de façon à ce que toutes les cases blanches soient attaquées. Trouvez une deuxième solution pour accomplir la même tâche.

Si besoin, posez quelques questions pour orienter les élèves avant la mise en recherche par binôme :

- Combien de cases blanches comporte l'échiquier ? L'échiquier comporte 32 cases blanches.
- Combien de cases blanches peut couvrir une tour placée sur une case noire ? Chaque tour peut couvrir au maximum 8 cases blanches ($4 \times 8 = 32$).
- Que cherchons-nous donc ? Nous cherchons 4 cases noires sur lesquelles placer les tours.

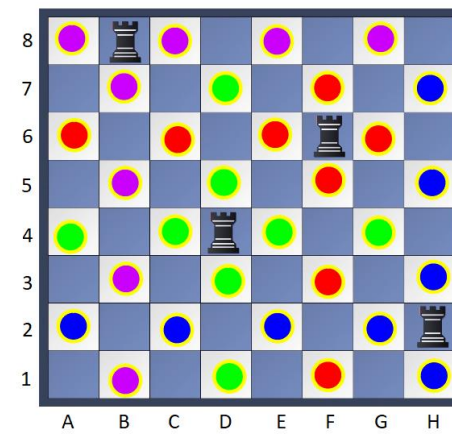
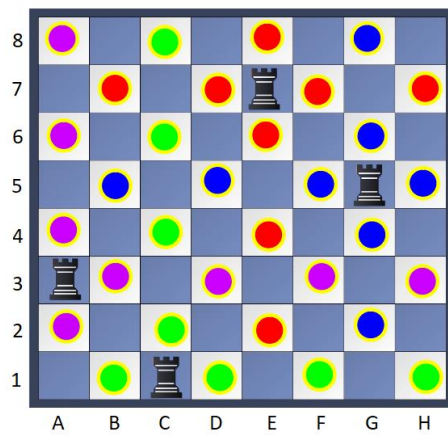
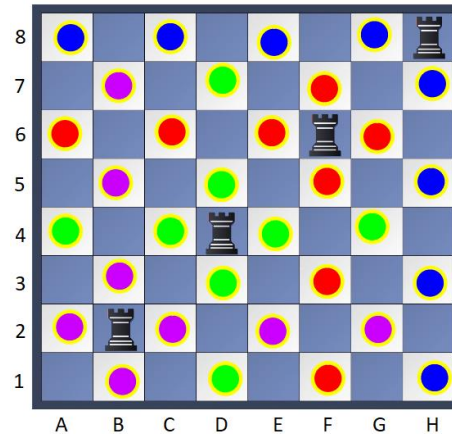
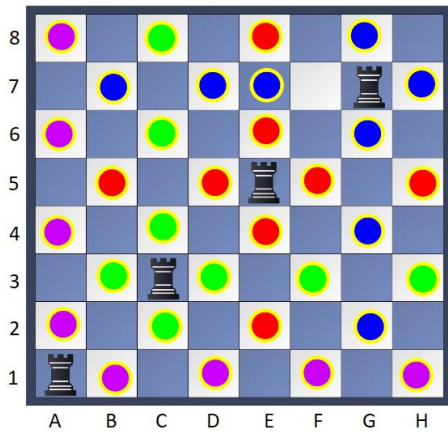
Conseils : Si les tours se trouvent sur des carrés noirs de lignes et de colonnes adjacentes, comme dans l'exemple donné ci-dessous, elles ne couvrent que 14 cases blanches, ce qui est insuffisant.



Les tours doivent impérativement couvrir chacune 8 cases pour répondre au problème.

Par tâtonnement, on comprend que les tours doivent être mises à un nombre pair de cases les unes des autres. Commencez par trouver des solutions sur la longue diagonale noire. Ensuite, trouvez les autres solutions.

Solutions :





Résoudre des problèmes au travers du jeu d'échecs : « Les pièces perdues » (Fiche 6)



Domaine principal d'apprentissages : Nombres et calculs (Cycles 2 et 3)

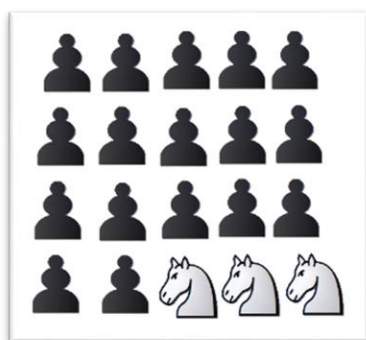
Compétences travaillées : chercher, raisonner, calculer, communiquer

Objectif : Résoudre des problèmes utilisant des nombres entiers et le calcul.

Organisation : en binôme

Tâche :

Une classe de 20 élèves a joué en binôme aux échecs. A la fin de la séance, il y a beaucoup de pièces d'échecs sur le sol ! On les ramasse et on les compte.



Attention, quand on joue aux échecs, on reste très concentré pour ne pas faire tomber de pièces ! C'est la règle !

De combien de jeux d'échecs peuvent-ils provenir ?

Partir des données :

- Il y a 17 pions noirs.
- Il y a 3 cavaliers blancs.
- La classe dispose d'un nombre suffisant de jeux d'échecs pour que les 20 élèves jouent en même temps par deux.

Une discussion dans la classe fera rapidement émerger que plusieurs solutions sont possibles.

Stratégie : Il s'agira de faire la liste des solutions possibles et de les consigner de façon organisée, par exemple en cherchant pour chaque donnée (pions et cavaliers) s'il y a des solutions minimales et maximales.

Pour les 17 pions : Il faut au minimum 3 jeux car un jeu ne contient que 8 pions noirs. Si on considère maintenant que chaque pion appartient à un jeu, il y aura 17 jeux.

Pour les 3 cavaliers : Il faut au minimum 2 jeux car un jeu contient 2 cavaliers blancs. Si on considère maintenant que chaque cavalier appartient à un jeu, il y aura 3 jeux.

Dans la classe, il y a 20 élèves jouant en même temps aux échecs donc $20 : 2 = 10$ jeux d'échecs. C'est le nombre maximum de jeux d'où proviennent les pièces.

En recoupant les trois affirmations précédentes, on trouve que les pièces proviennent de 3 à 10 jeux d'échecs.



Résoudre des problèmes au travers du jeu d'échecs : « la Tour la plus rapide » (Fiche 7)



Domaine principal d'apprentissages : Espace et Géométrie (Cycles 2 et 3)

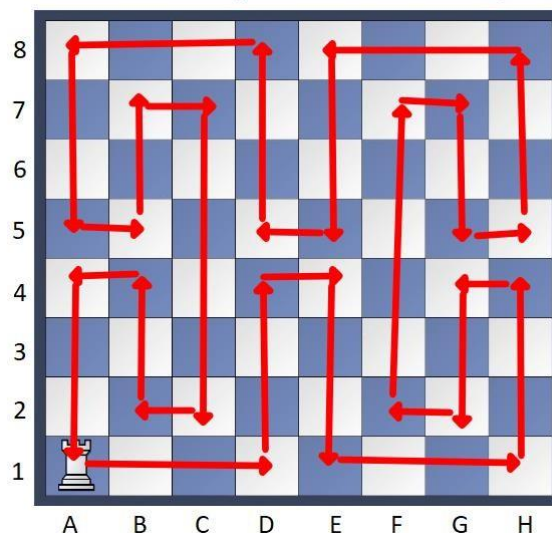
Compétences travaillées : chercher, raisonner, modéliser, communiquer

Objectifs : résoudre un problème géométrique par tâtonnement et déduction

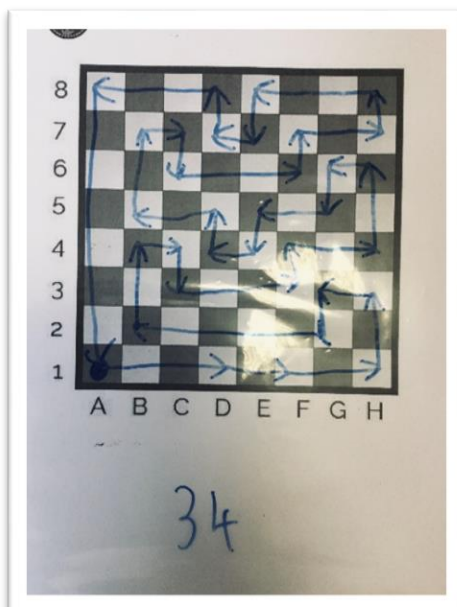
Organisation : en binôme

Tâche 1 : La tour doit visiter toutes les cases de l'échiquier et revenir sur la case a1. Attention, la tour ne peut visiter qu'une seule fois chaque case ! On considère que les cases traversées par la tour en route d'une étape à une autre sont « visitées » pendant ce déplacement.

Utiliser un diagramme plastifié pour permettre différents essais. Laissez les élèves explorer différents chemins et demandez-leur, quand ils en ont trouvé un, d'indiquer le nombre de coups que cela a nécessité.

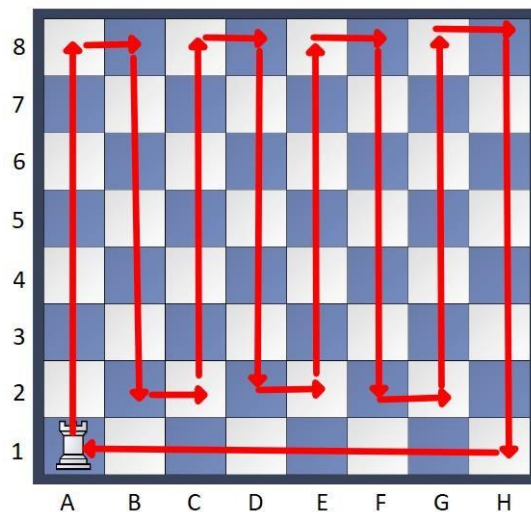


Exemple de solution possible (28 coups)



Autre solution possible – Classe de CE2 de M. Eymery (Ecole Paul Bert, Poitiers)

Tâche 2 : même consigne que précédemment mais la tour doit faire le moins de coups possibles. Elle doit donc aller le plus vite possible.

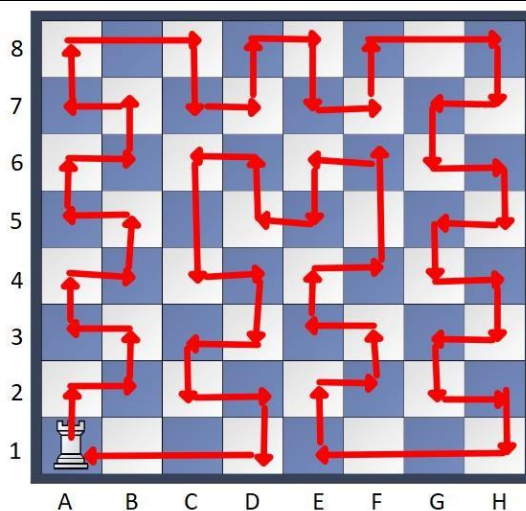


Solution possible pour le minimum de coups (16)



Autre solution possible – Classe de CE2 de M. Eymery (Ecole Paul Bert, Poitiers)

Tâche 3 : même consigne que précédemment mais la tour doit faire le plus de coups possibles. Elle doit donc aller le moins vite possible.



Solution possible pour le maximum de coups (56)



Classe de CE2 de M. Eymery (Ecole Paul Bert, Poitiers)



Faire comparer les différentes solutions obtenues lors des 3 tâches. On remarque que :

- Si les déplacements commencent par un mouvement vertical, le dernier déplacement sera un mouvement horizontal.
- Les déplacements verticaux et horizontaux alternent.
- Il y a un nombre égal de mouvements horizontaux et verticaux.
- Les chemins parcourus ont un ou plusieurs axes de symétrie.

Bien vérifier chaque décompte de coups avant de comparer les solutions !



Résoudre des problèmes au travers du jeu d'échecs : « Casse-tête de la tour » (Fiche 8)



Domaine principal d'apprentissages : Espace et Géométrie (Cycle 3)

Compétences travaillées : chercher, raisonner, modéliser, communiquer

Objectifs : résoudre un problème géométrique par tâtonnement et/ou déduction

Organisation : en binôme

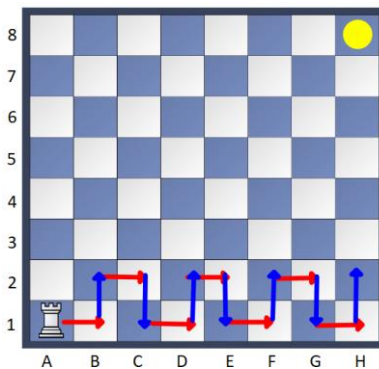
Tâche 1 : La tour doit visiter toutes les cases de l'échiquier et terminer en h8. Attention, le tour ne peut visiter qu'une seule fois chaque case !

Utiliser un diagramme plastifié pour permettre différents essais.

Solution : Après avoir essayé quelques itinéraires différents, les élèves concluront qu'il n'y a pas de solution. Prouver que quelque chose est impossible est un pas de géant dans la compréhension mathématique des enfants !

Des conseils et des questions pour guider vers la solution :

- La tour doit avancer pas par pas dans son voyage pour visiter toutes les cases.
- Utilisez deux couleurs : par exemple, le rouge pour les visites impaires (1ère, 3e, 5e, etc.) et le bleu pour les visites paires.



- Combien de cases la tour visite-t-elle sur son chemin vers h8 ?
- Quelle est la couleur des cases 1, 2, 3, 4, etc. ?
- Quelle est la couleur de la 63ème case ?

- Quelle est la couleur de la case cible h8 ?

Réponse :

Chaque visite impaire conduit à une case blanche, donc la 63ème case devrait aussi être blanche mais c'est une case noire donc la tour ne pourra jamais terminer sa mission.

Tâche 2 : Quelles devraient être les dimensions de l'échiquier pour que la tour puisse accomplir sa mission ?

Réponse : La tâche n'est possible que pour des « échiquiers » de taille impaire (7x7, 5x5 3x3 etc.)



Résoudre des problèmes au travers du jeu d'échecs : « Le poison » (Fiche 9)



Domaine principal d'apprentissages : Espace et Géométrie (Cycles 2 et 3)

Compétences travaillées : chercher, raisonner, modéliser, communiquer

Objectifs : résoudre un problème géométrique par tâtonnement et/ou déduction

Organisation : en binôme

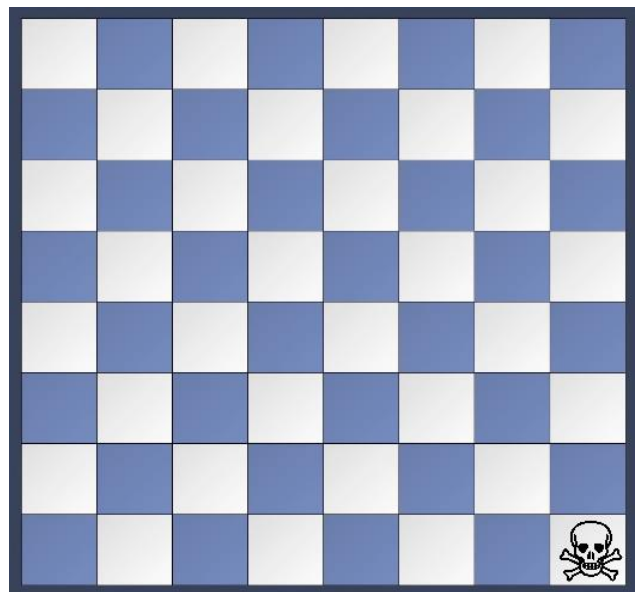
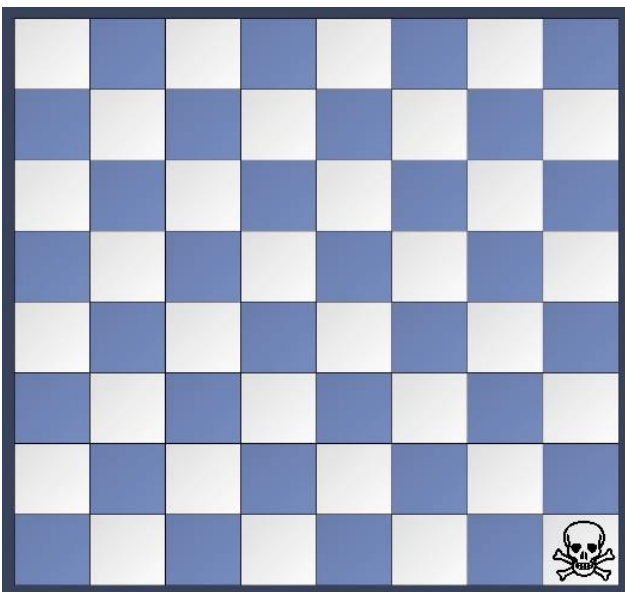
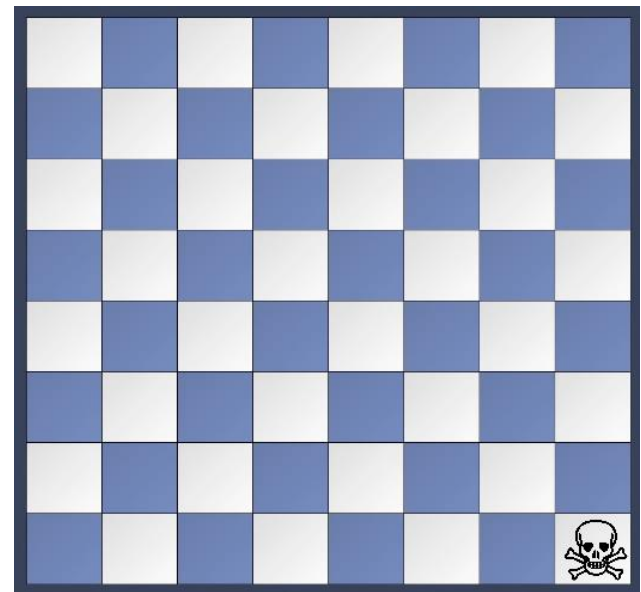
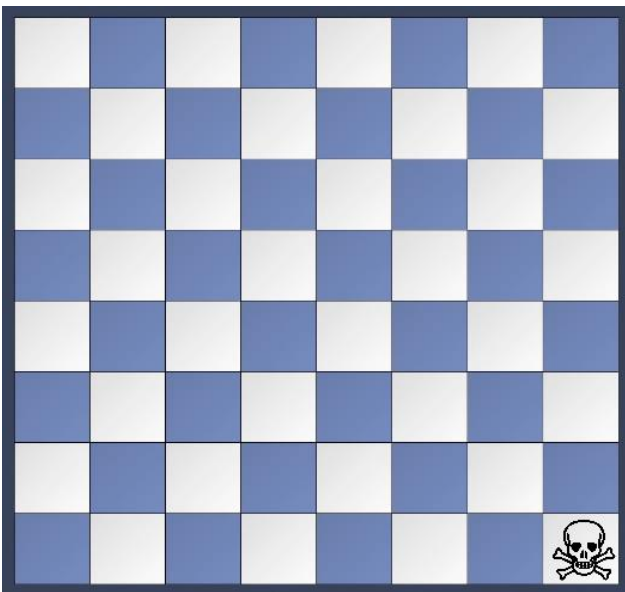
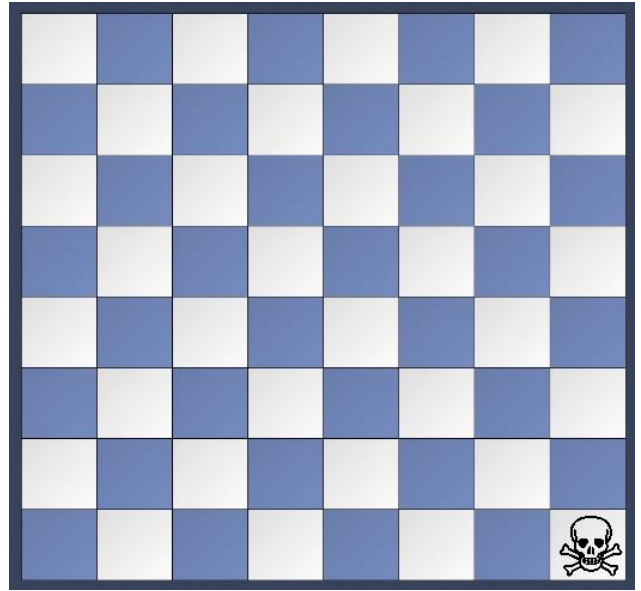
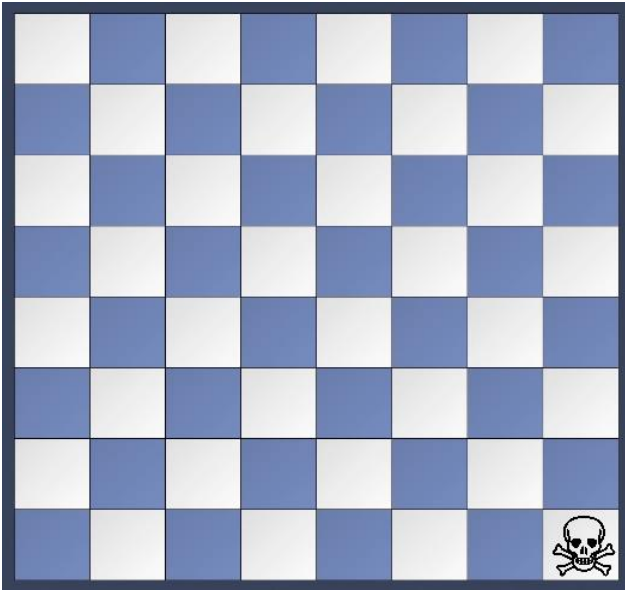
Tâche 1 : Sur le plateau de jeu, il y a un poison dans un coin. Chaque joueur doit, à tour de rôle, couper le diagramme dans une seule de ses dimensions (horizontalement ou verticalement) selon une ligne de l'échiquier. La partie coupée ne contenant pas le poison est éliminée du jeu. Le perdant est celui qui conserve le dernier morceau contenant le poison ! **Une stratégie permet de gagner à tous les coups ! A vous de la trouver.**

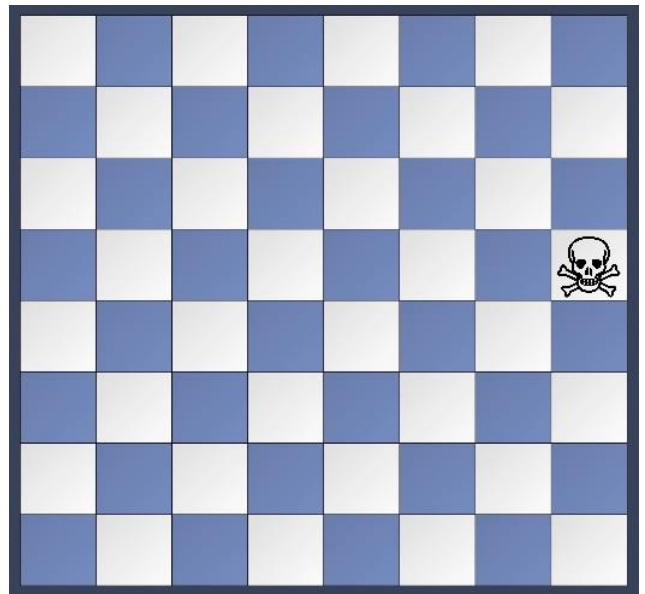
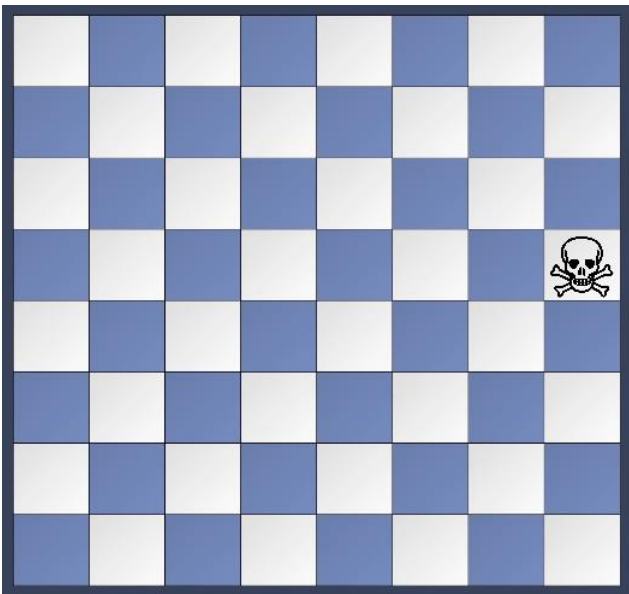
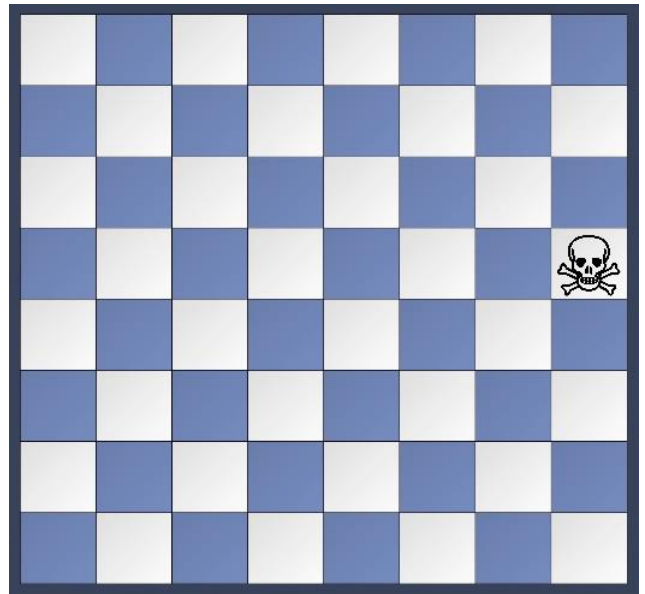
Ce jeu a plusieurs dénominations : Chomp, le jeu du chocolat (Maths-à-modeler).

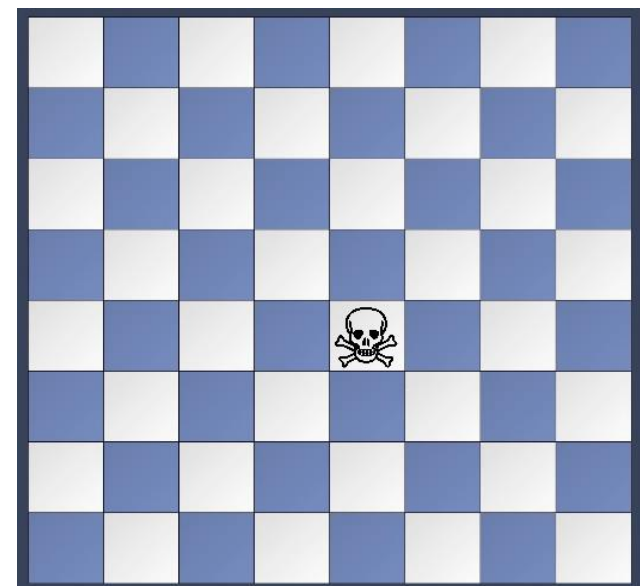
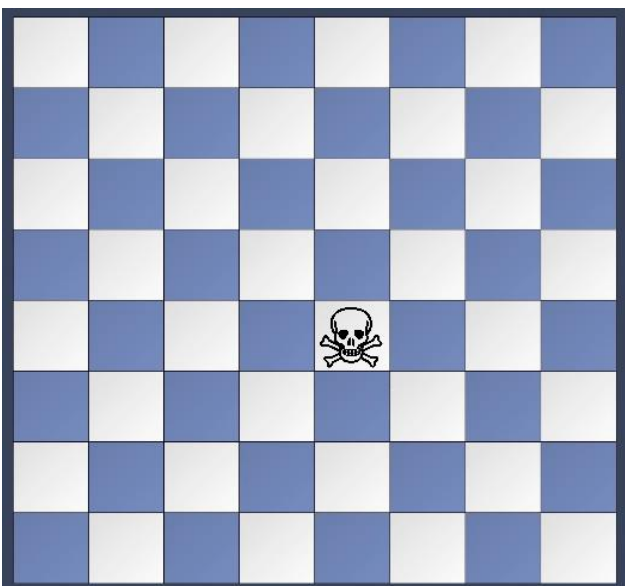
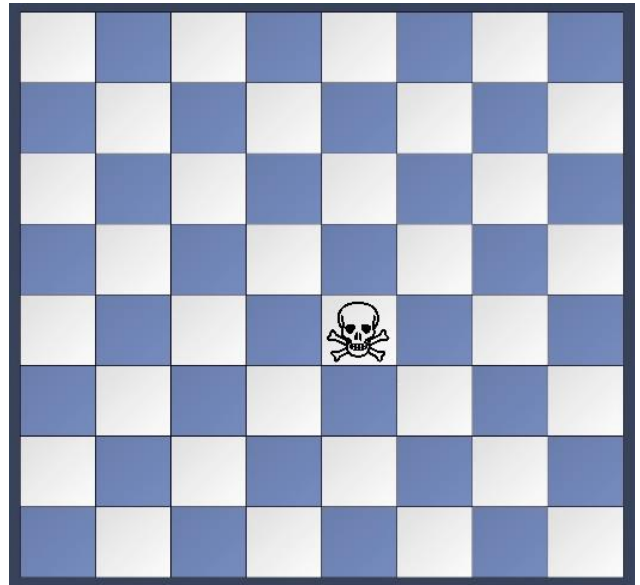
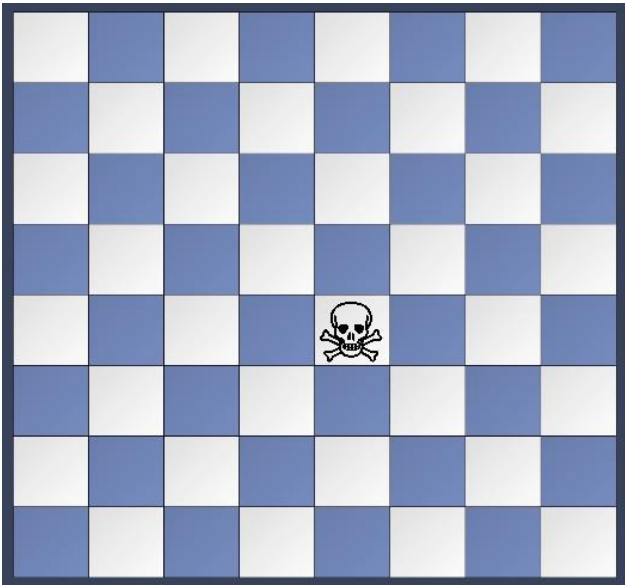
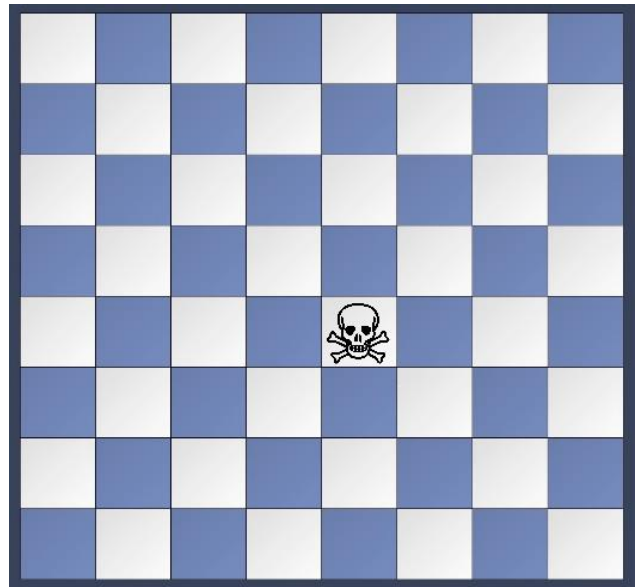
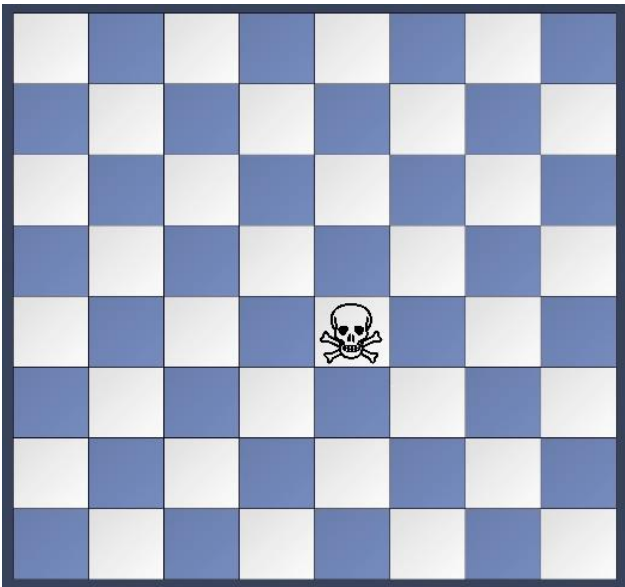
Utilisez plusieurs photocopies des diagrammes pour permettre différents essais et une paire de ciseaux par binôme. Laissez les élèves explorer librement le jeu plusieurs fois en permettant à chaque joueur de débiter ou non la partie. Au bout d'un moment, demandez s'ils ont trouvé une stratégie gagnante.

Stratégie gagnante : Pour gagner, un joueur doit utiliser une stratégie géométrique. Quoi que fasse le premier joueur, le second joueur doit couper le diagramme de manière à obtenir un carré. Il vaut mieux être le second joueur !

Vérifier que cette stratégie fonctionne avec d'autres positionnements du poison (le long d'un côté ou sur n'importe quelle case).









Résoudre des problèmes au travers du jeu d'échecs : « Le pouvoir du royaume blanc »

(Fiche 10)



Domaine principal d'apprentissages : Espace et Géométrie (Cycles 2 et 3)

Compétences travaillées : chercher, raisonner, calculer, communiquer

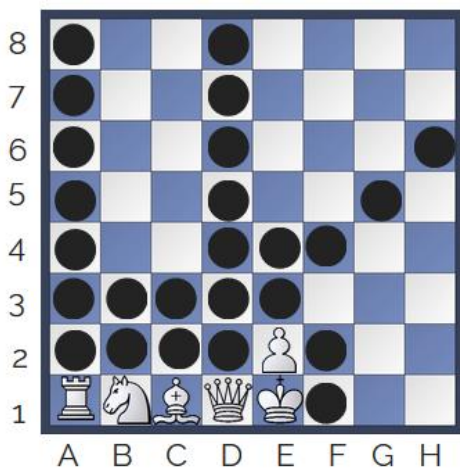
Objectifs : résoudre un problème par tâtonnement

Organisation : en groupes de 3-4 élèves ou en binôme

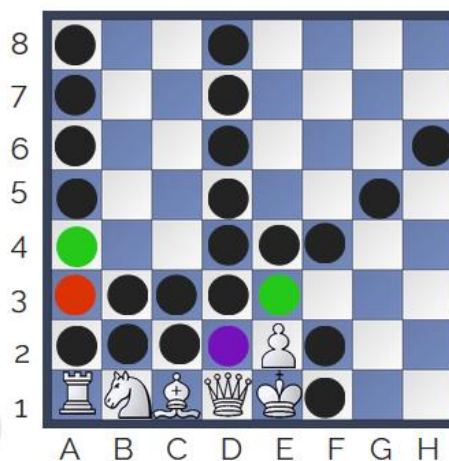
Tâche : « Le pouvoir du royaume blanc » est un problème qui va vous permettre de vous exercer sur une stratégie de résolution utile dans certains cas : c'est la stratégie par tâtonnement. Vous allez faire des essais puis ajuster votre démarche de façon successive pour vous conduire à une solution. 4 questions sont posées, elles doivent être étudiées dans l'ordre.

Correction :

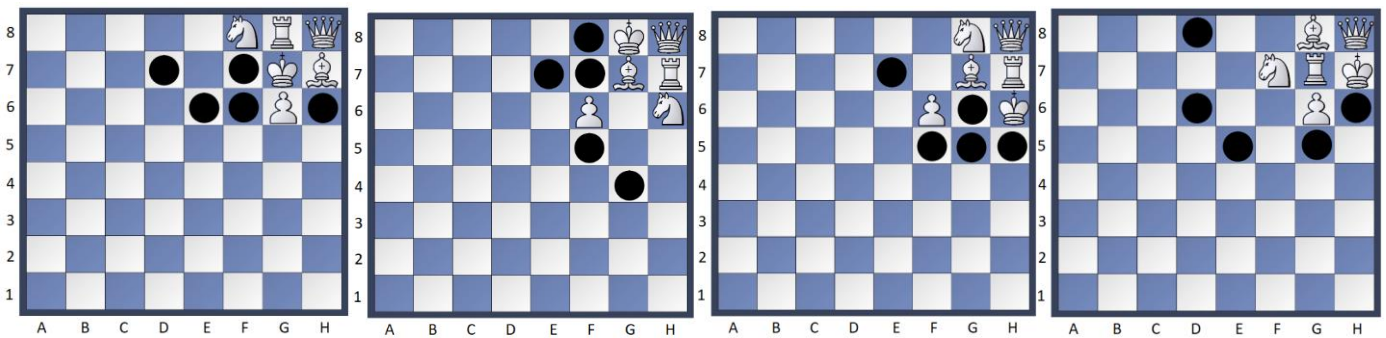
1. 25 cases sont attaquées par les 6 pièces blanches.



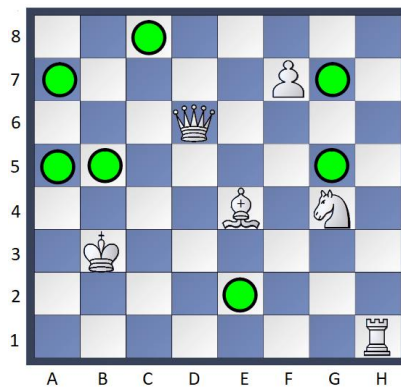
2.



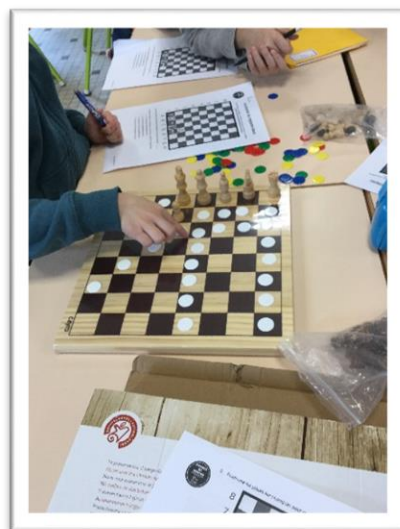
3. 5 est le nombre minimum de cases pouvant être attaquées par les 6 pièces blanches. Il conviendra de montrer aux élèves que les pièces à longue portée (la dame, la tour ou le fou) doivent être contraints dans leurs déplacements par le bord de l'échiquier ou par d'autres pièces.



4. 51 est le maximum de cases pouvant être attaquées par les 6 pièces blanches : toutes les cases (64) sauf les 6 cases sur lesquelles se trouvent les pièces et 7 cases non attaquées. Il s'agit ici de placer toutes les pièces espacées les unes des autres de façon à ne pas gêner les cases qu'elles peuvent potentiellement attaquer, notamment les pièces qui ont une longue portée (dame, tour, fou).



L'analyse des questions permettra de faire comprendre qu'une tactique pour « avoir du pouvoir » sur l'échiquier est d'espacer ses pièces (tout en vérifiant qu'elles ne sont pas attaquées elles-mêmes !) et aussi de contrôler le centre du plateau de jeu.

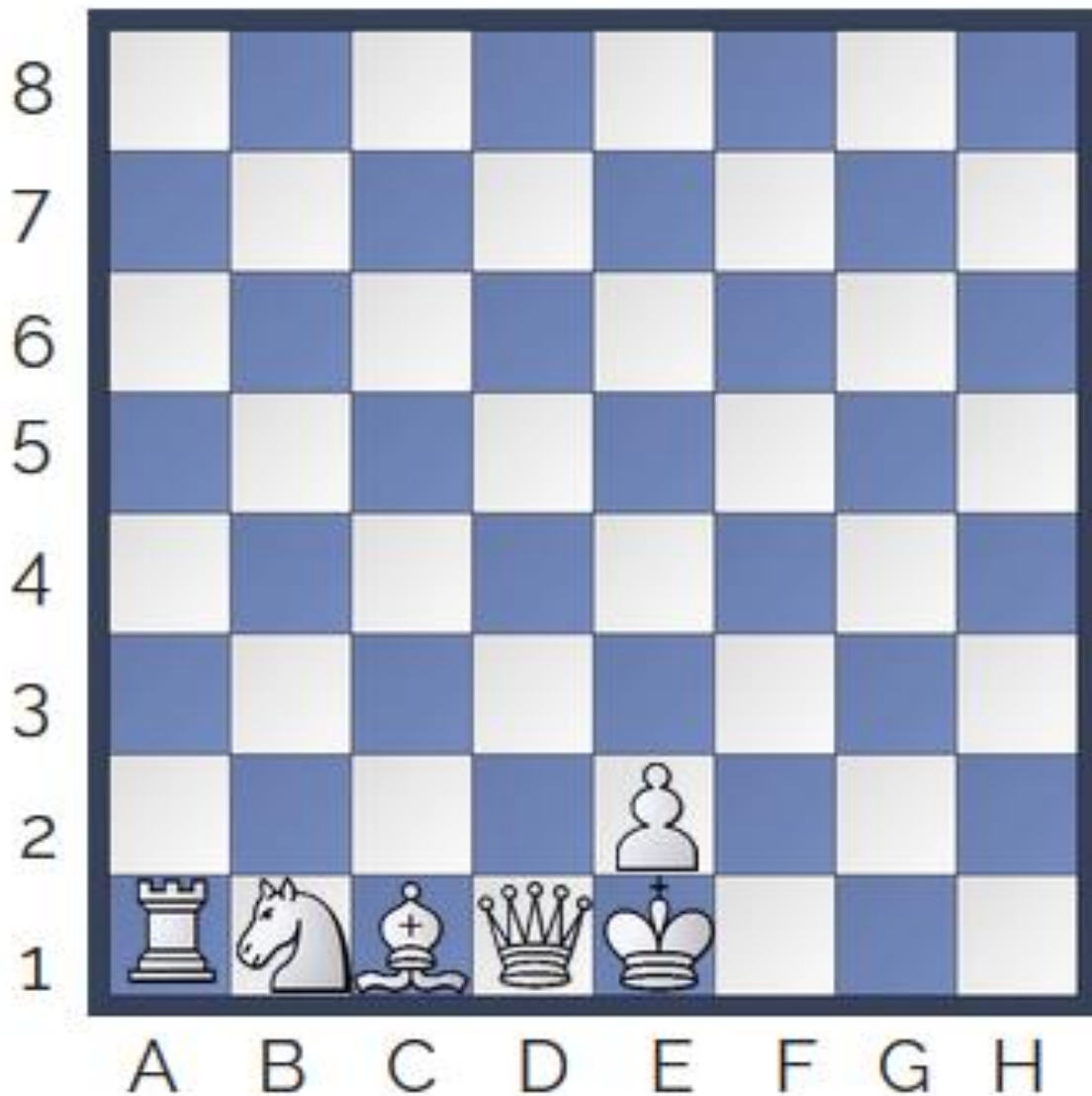


Classe de CE2 de M. Eymery (Ecole Paul Bert, Poitiers)



Le pouvoir du royaume blanc

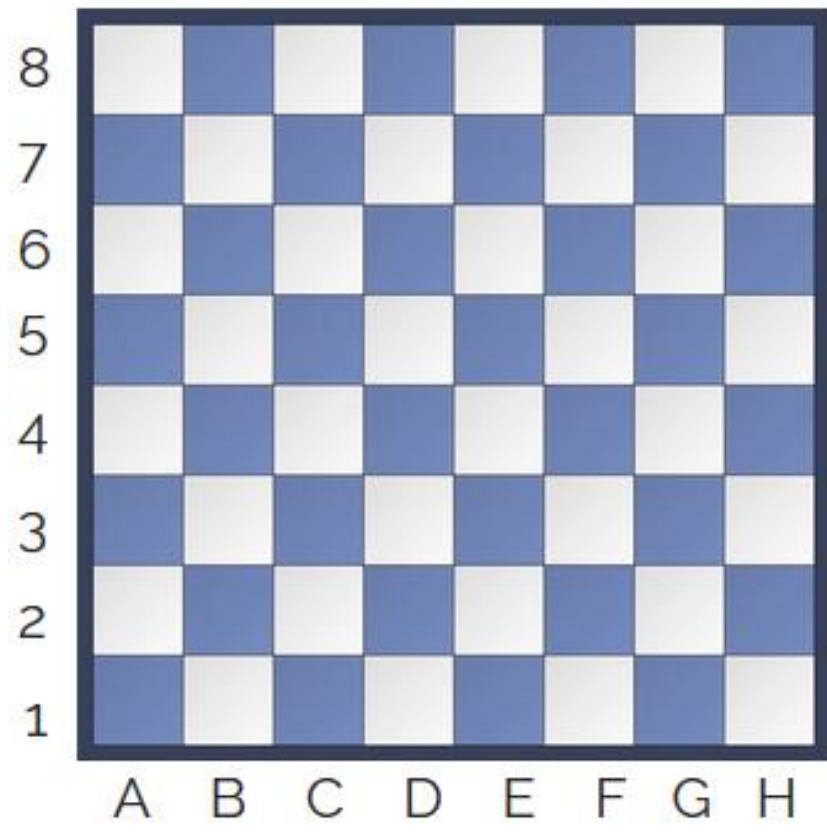
Tu peux t'aider d'un échiquier, de pièces et de jetons pour résoudre ce problème.
Lis bien toutes les questions avant de commencer.



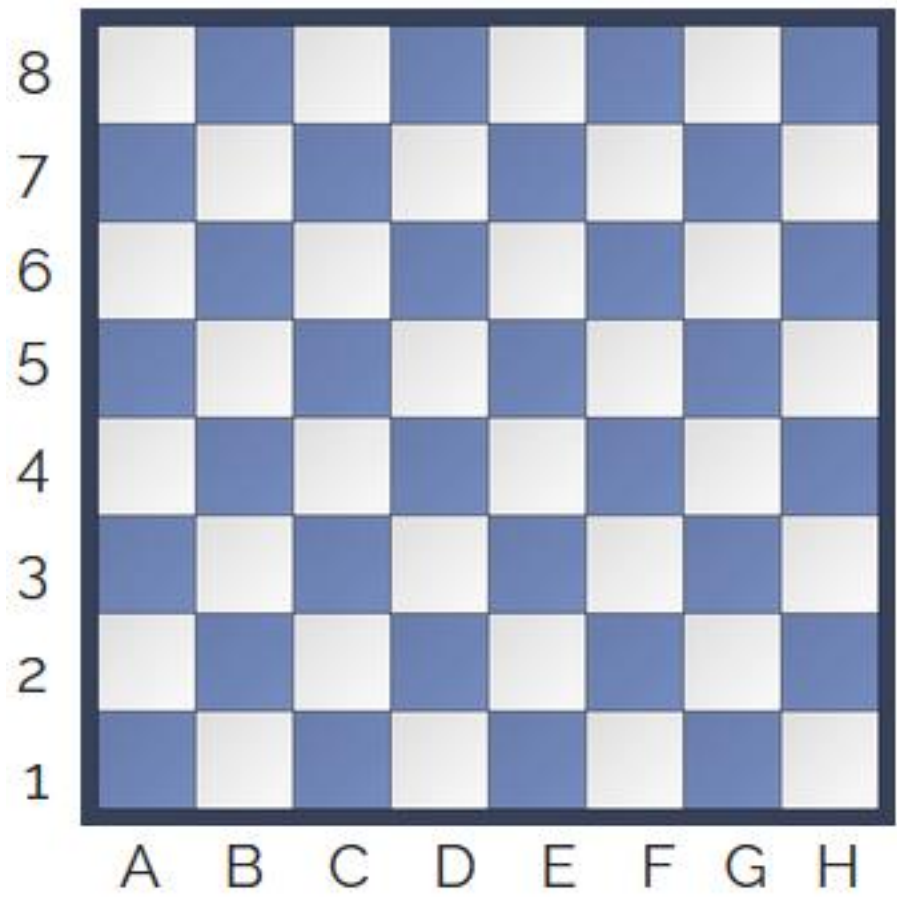
1. Combien de cases sont potentiellement attaquées par ces pièces blanches ? _____
2. Identifie les cases qui sont attaquées une, deux, trois ou quatre fois. Utilise ce code :
 - un noir pour une case attaquée une fois,
 - un vert pour une case attaquée deux fois,
 - un rouge pour une case attaquée trois fois,
 - un violet pour une case attaquée quatre fois.



3. Positionne les pièces sur l'échiquier pour te rapprocher le plus possible du nombre minimum de cases attaquées (c'est 5 !!!).



4. Positionne les pièces sur l'échiquier pour te rapprocher le plus possible du nombre maximum de cases attaquées (c'est 51 !!!).





Résoudre des problèmes au travers du jeu d'échecs : « Chacun sa place » (Fiche 11)



Domaine principal d'apprentissages : Espace et Géométrie (Cycles 2 et 3)

Compétences travaillées : chercher, raisonner, calculer, communiquer

Objectif : résoudre un problème par déduction et tâtonnement

Organisation : en groupes de 3-4 élèves ou en binôme

Tâche :

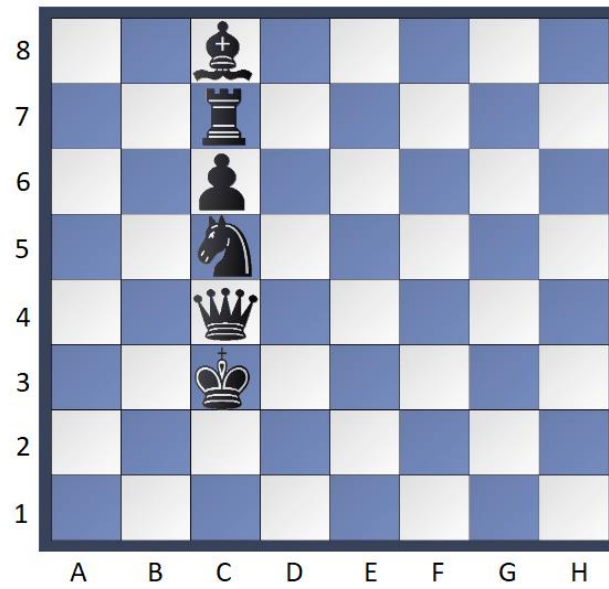


Installer les pièces ci-dessus sur l'échiquier en respectant les consignes suivantes :

- (1) Les pièces sont placées les unes à côté des autres sur une même ligne,
- (2) Le Roi est à côté de la Dame qui se trouve en c4,
- (3) La Tour se trouve entre le Fou et le pion,
- (4) Le Fou est la pièce la plus éloignée de la Dame,
- (5) Le Cavalier se trouve sur une rangée supérieure à celle du Roi.

Ce problème peut être résolu par essais et erreurs. Mais une approche plus structurée peut également être déployée en utilisant la stratégie par déduction. La clé est de trouver un bon point de départ. Utilisez les informations de manière à éliminer des possibilités. Par exemple :

- De (2) nous savons que la position de la Dame est fixée en c4.
- De (5), nous apprenons que les pièces sont disposées verticalement le long de la colonne c.
- De (3), il y a une combinaison obligatoire : fou + tour + pion.
- En regardant l'échiquier, on remarque qu'il n'y a que quatre cases au-dessus de la Dame en c4 et trois en dessous.
- Pour satisfaire (4), le fou doit être sur c8 le point le plus éloigné de la Dame sur la colonne c.
- A partir de (5), le cavalier est au-dessus du roi ce qui, puisque c4 est occupé, implique qu'il doit être en c5 ou plus.
- Par élimination, le roi siège en c3.



Prolongement :

Demandez aux élèves de concevoir un problème de logique de position. Le prix du "meilleur problème" est décerné à celui qui a une solution unique !



Résoudre des problèmes au travers du jeu d'échecs : « Les chemins du pion » (Fiche 12)



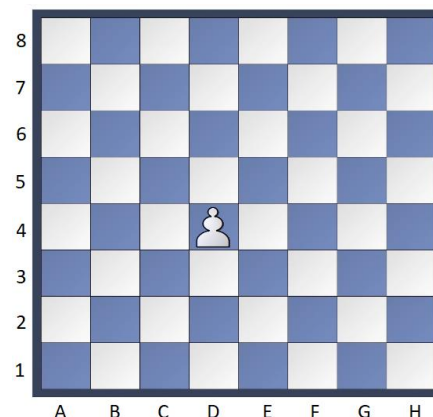
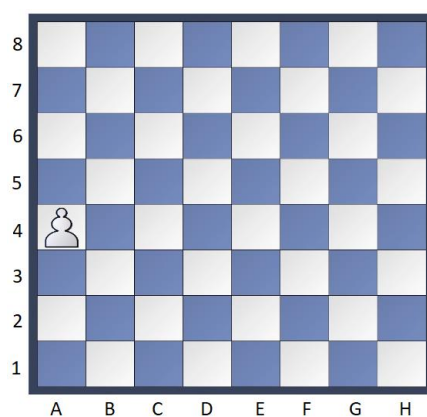
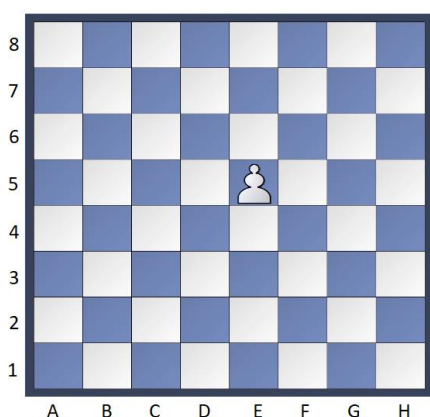
Domaine principal d'apprentissages : Nombres et calculs (Cycle 3)

Compétences travaillées : chercher, raisonner, modéliser, communiquer

Objectifs : résoudre un problème arithmétique

Organisation : en binôme

Tâche : Combien de chemins différents le pion peut-il emprunter dans les 3 cas suivants pour atteindre la dernière rangée ?

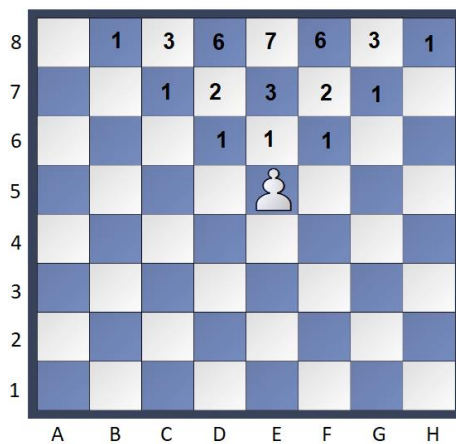


Le pion avance sur sa colonne mais il peut aussi faire un mouvement en diagonale s'il capture une pièce imaginaire, c'est pourquoi ces deux types de déplacements doivent être comptabilisés.

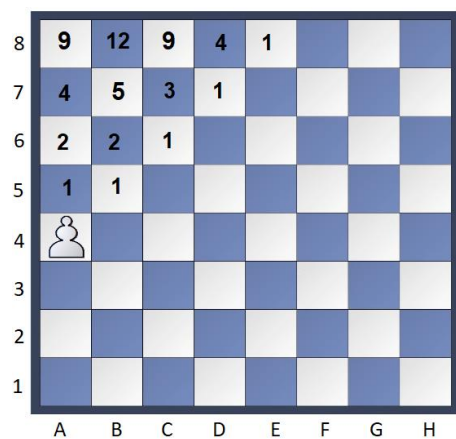
Pour chaque position possible du pion, comptez le nombre de façons dont le pion peut atteindre cette case et écrivez ce nombre dans la case. Commencez par la position initiale. Quelques questions pour guider vers la solution :

- Comment passer au rang suivant ?
- Que faites-vous des nombres lorsque vous montez d'une rangée ?

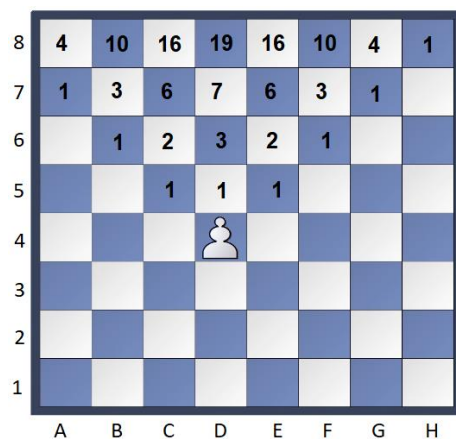
Solutions : On additionne les nombres trouvés sur la 8^{ème} rangée pour connaître le nombre total de chemins possibles pour le pion selon sa position.



27 chemins



35 chemins



80 chemins



« Les chemins du pion »

Combien de chemins différents le pion peut-il emprunter dans les 3 cas suivants pour atteindre la dernière rangée ?

