



Niel's Chess - Comment jouer ?



Partie 1 - Règles de base

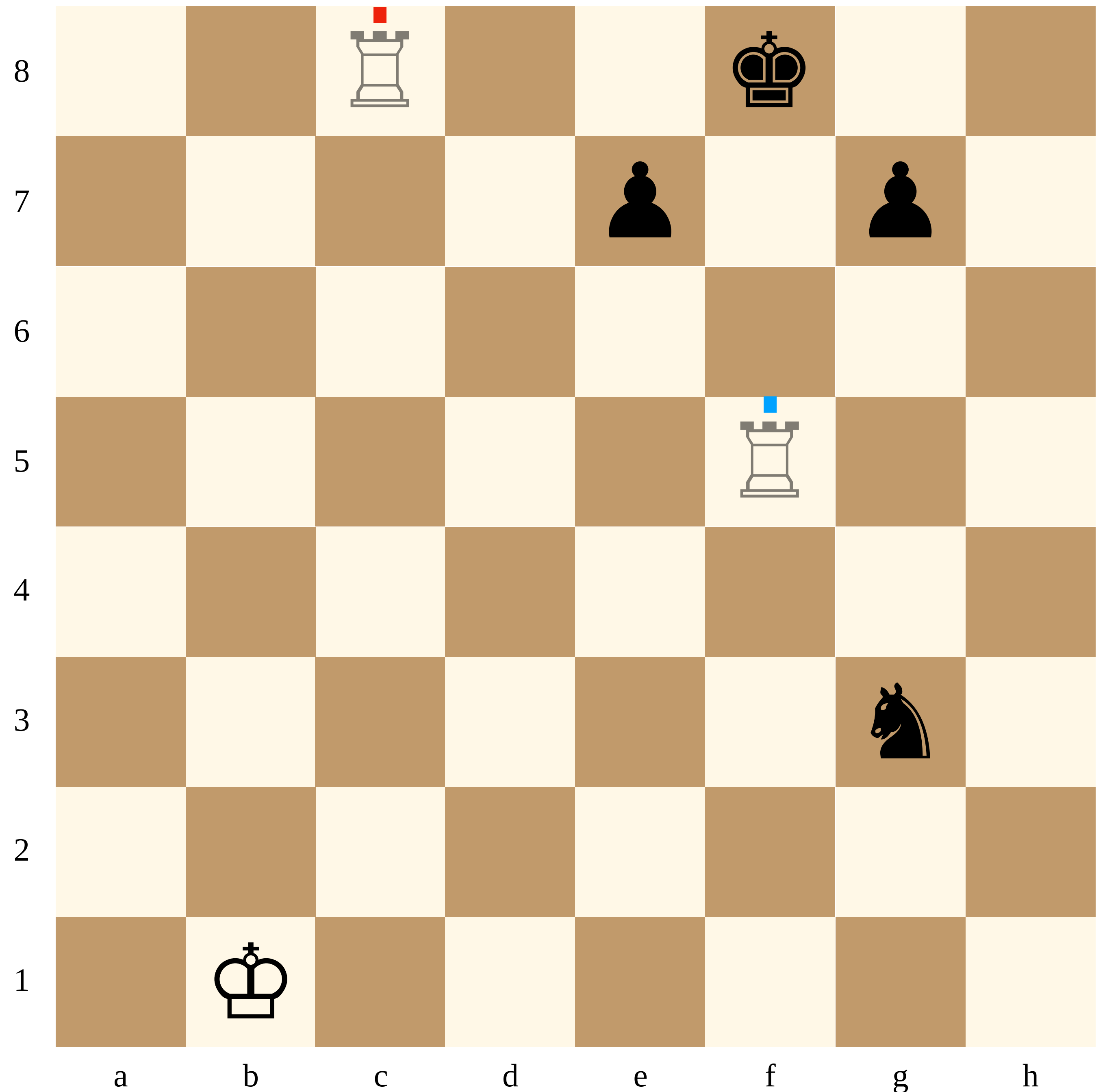
De quoi s'agit-il ?

Dans Niel's Chess, les pièces peuvent se déplacer selon les lois de la mécanique quantique, ouvrant ainsi de nouvelles façons créatives de gagner la partie.

La mécanique quantique est une théorie de la physique qui explique comment se comportent les entités les plus minuscules de notre univers, comme les atomes et les particules élémentaires. Ces entités sont invisibles à l'œil nu et suivent des règles vraiment étranges. Par exemple, il n'est pas rare qu'un atome se trouve à deux endroits — voire plus — en même temps !

Et pourtant, comme nous le savons, les objets plus grands — tels que les bâtiments, les voitures et même nos corps — sont tous constitués d'atomes. Ainsi, en théorie, les lois étranges de la mécanique quantique s'étendent probablement au-delà du monde submicroscopique.

Les joueurs de Niel's Chess utilisent des effets quantiques pour créer sur l'échiquier des situations qui — bien qu'inimaginables dans la vie quotidienne actuelle — pourraient un jour devenir une réalité tangible.



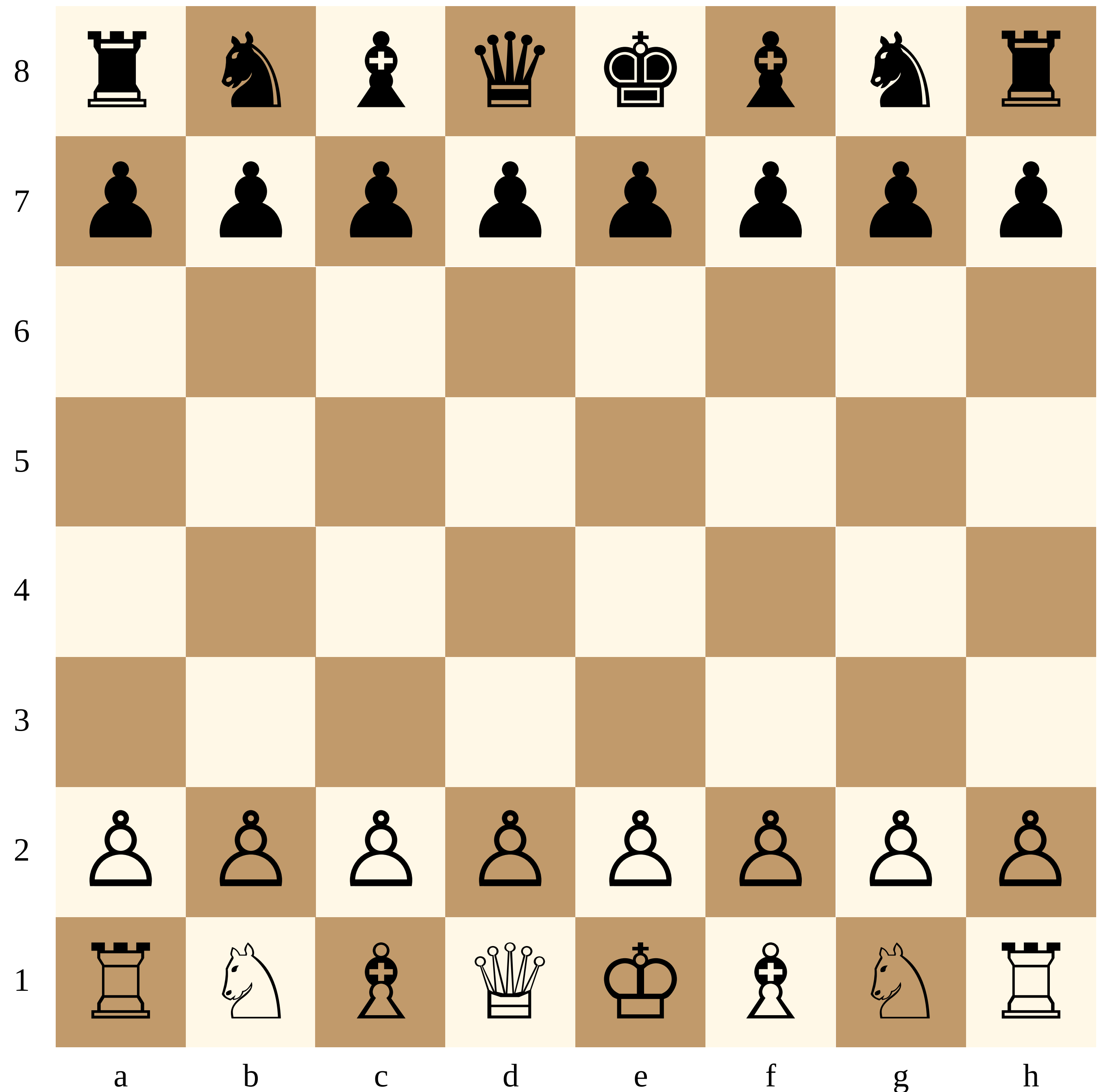
Le jeu d'échecs

Position initiale

Niel's Chess commence dans la même position initiale que les échecs classiques.

Tous les déplacements et toutes les règles des échecs classiques sont également valides dans Niel's Chess.

Par exemple, un échec dans les échecs classiques est aussi un échec dans Niel's Chess.




Pièces indéterminées

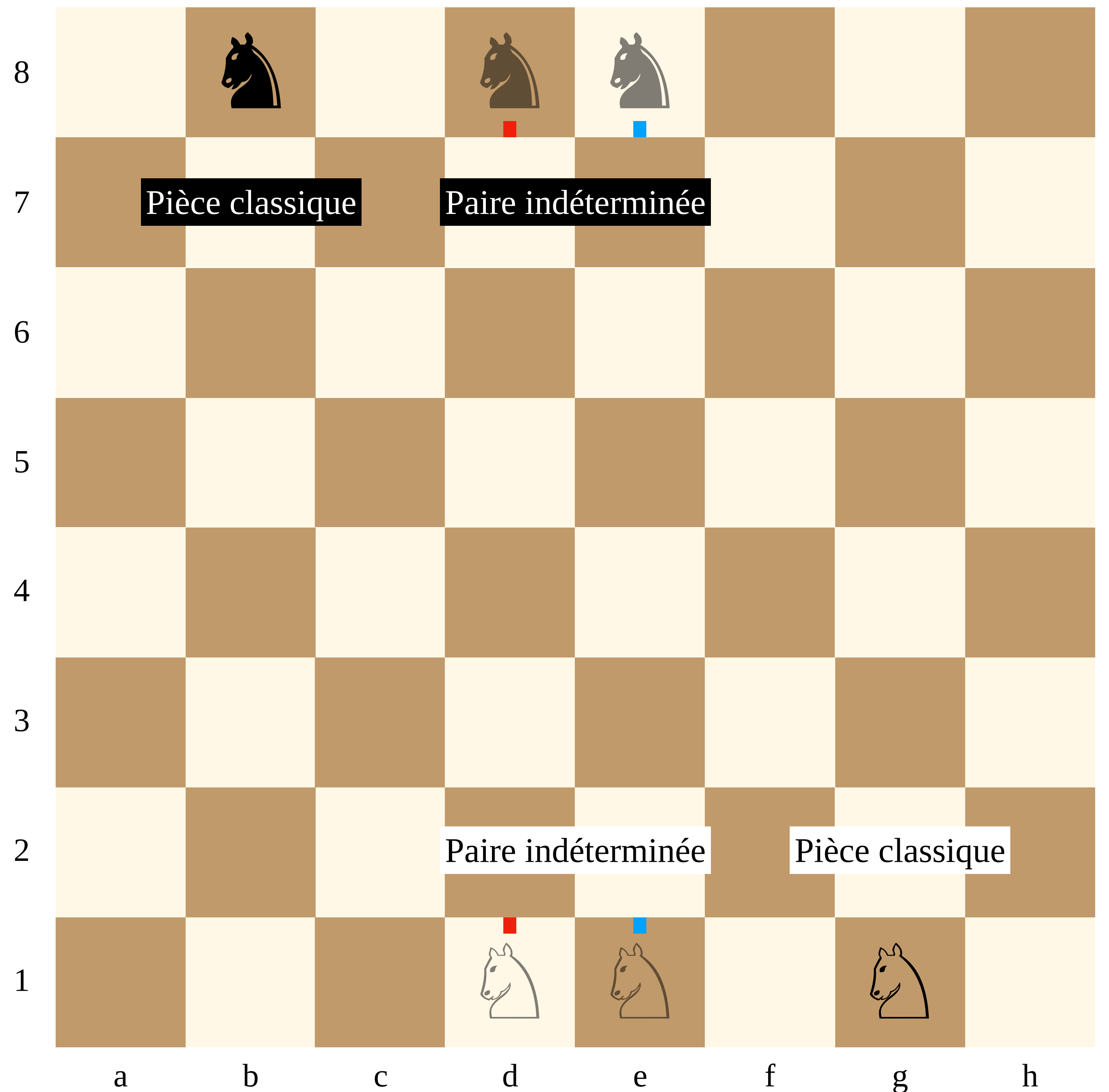
Chaque pièce classique a une paire correspondante de « pièces indéterminées » dans la boîte.

Une pièce de la **paire indéterminée** porte une marque **rouge**, l'autre une marque **bleue**. Une fois sur l'échiquier, elles peuvent effectuer les mêmes déplacements que les pièces classiques.

Vous pouvez voir deux exemples à droite : un avec le cavalier noir (en haut), et un avec le cavalier blanc (en bas).

 *Pour une meilleure visibilité, les marques rouge et bleue sont représentées séparément des pièces.*

Les pièces indéterminées sont utilisées pour effectuer des coups quantiques.



Superposition

Coup en superposition

Selon les règles des échecs classiques, le cavalier blanc peut se déplacer en d4 pour attaquer la dame noire.

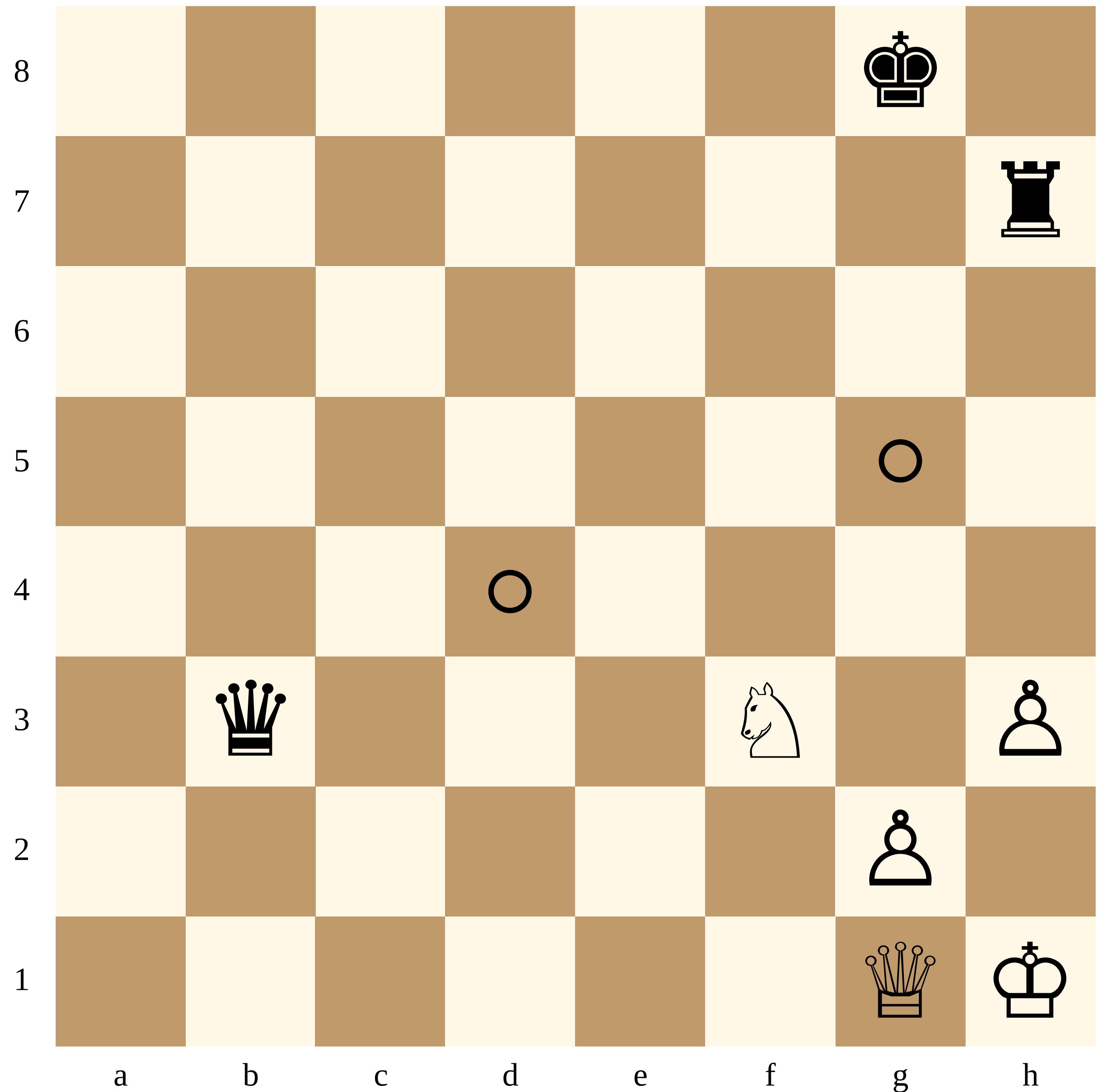
Ou bien, il peut se déplacer en g5 pour attaquer la tour noire.

Aucune des deux options ne semble particulièrement prometteuse.

Cependant, dans Niel's Chess, le cavalier peut se déplacer **à la fois** en d4 **et** en g5, attaquant la dame et la tour en même temps !

! *IMPORTANT* : d4 et g5 doivent être inoccupées pour effectuer ce coup quantique.

Voyons comment réaliser ce coup...



Coup en superposition

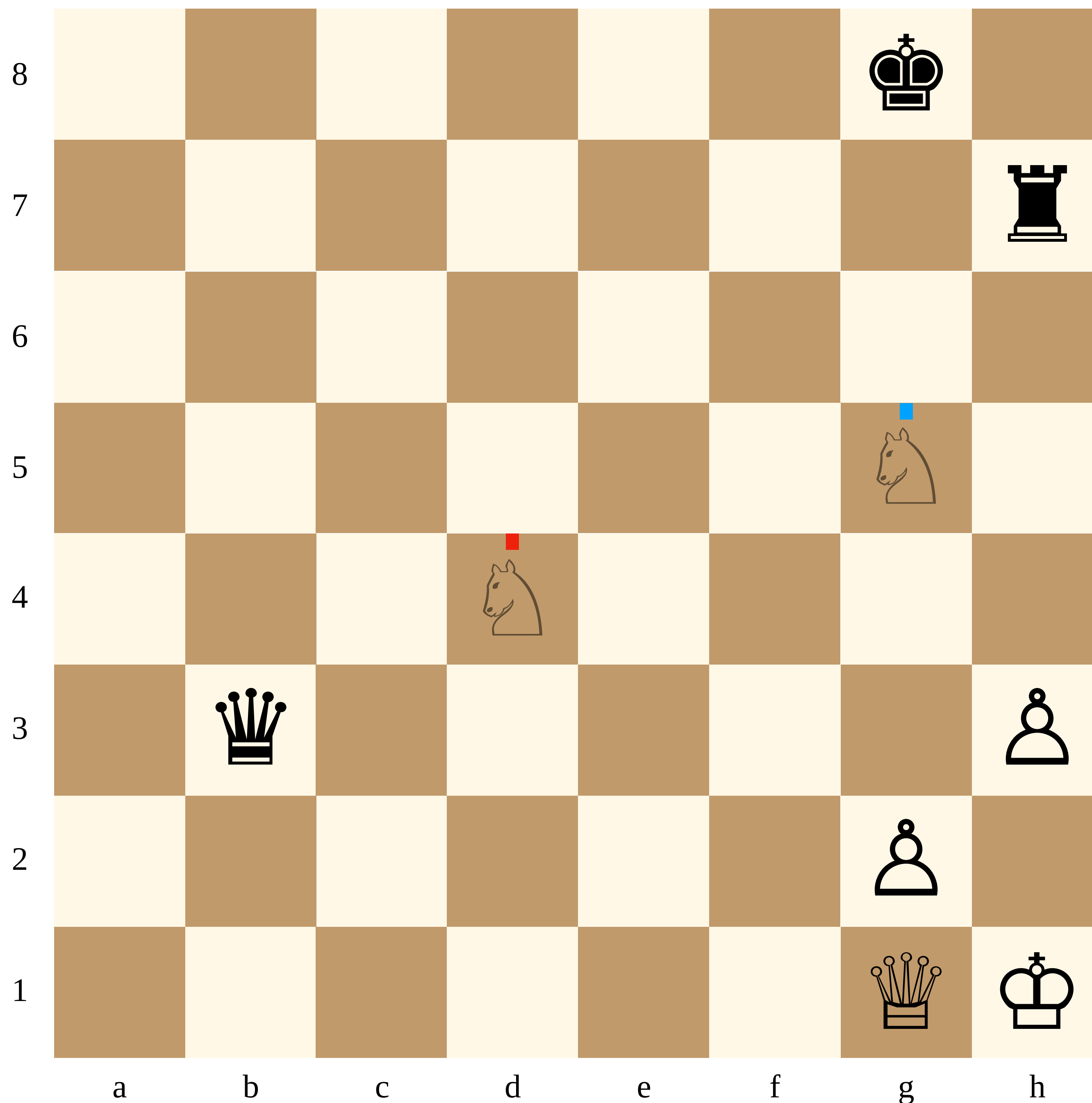
La paire indéterminée indique que le cavalier est à **la fois** en **d4** et en **g5**, dans un sens qui sera précisé plus tard.

C'est ce qu'on appelle une « **superposition spatiale** », un phénomène courant dans le monde sub-microscopique, mais inimaginable dans la vie quotidienne actuelle.

💡 *En mécanique quantique, la superposition est un concept général, signifiant qu'une entité physique est dans un état qui est une combinaison de deux états ou plus.*

L'état du cavalier est une « **combinaison** » du fait d'être en **d4** et d'être en **g5**. (Gardez en tête : il s'agit d'un seul cavalier, représenté par deux pièces indéterminées.)

❗ *Être sur trois cases ou plus n'est pas autorisé dans ce jeu (bien que théoriquement possible, cela nécessiterait des triplés indéterminés ou plus).*



Égal vs. inégal

Lors d'un coup en superposition, une pièce classique est remplacée par une paire de pièces indéterminées correspondante. Les marques peuvent être orientées de deux manières différentes :

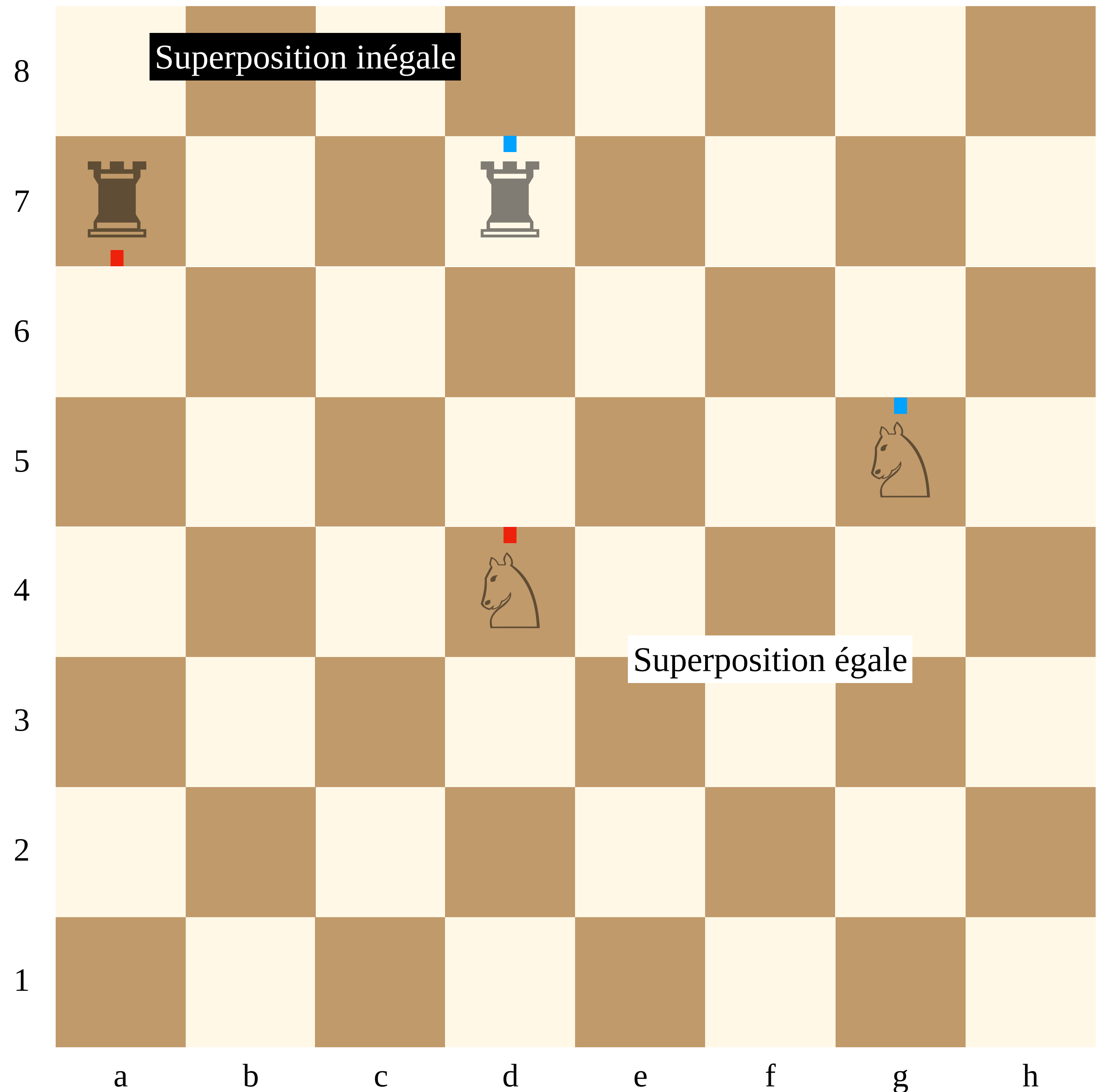
Superposition égale : le rouge et le bleu sont tournés vers l'adversaire.

Superposition inégale : le rouge est tourné vers l'adversaire, tandis que le bleu est tourné vers le joueur.

Exemples :

- Le cavalier blanc est « en égale mesure » en d4 et en g5.
- La tour noire est « davantage » en a7 qu'en d7.

Nous donnerons plus tard un sens quantitatif à ces termes.



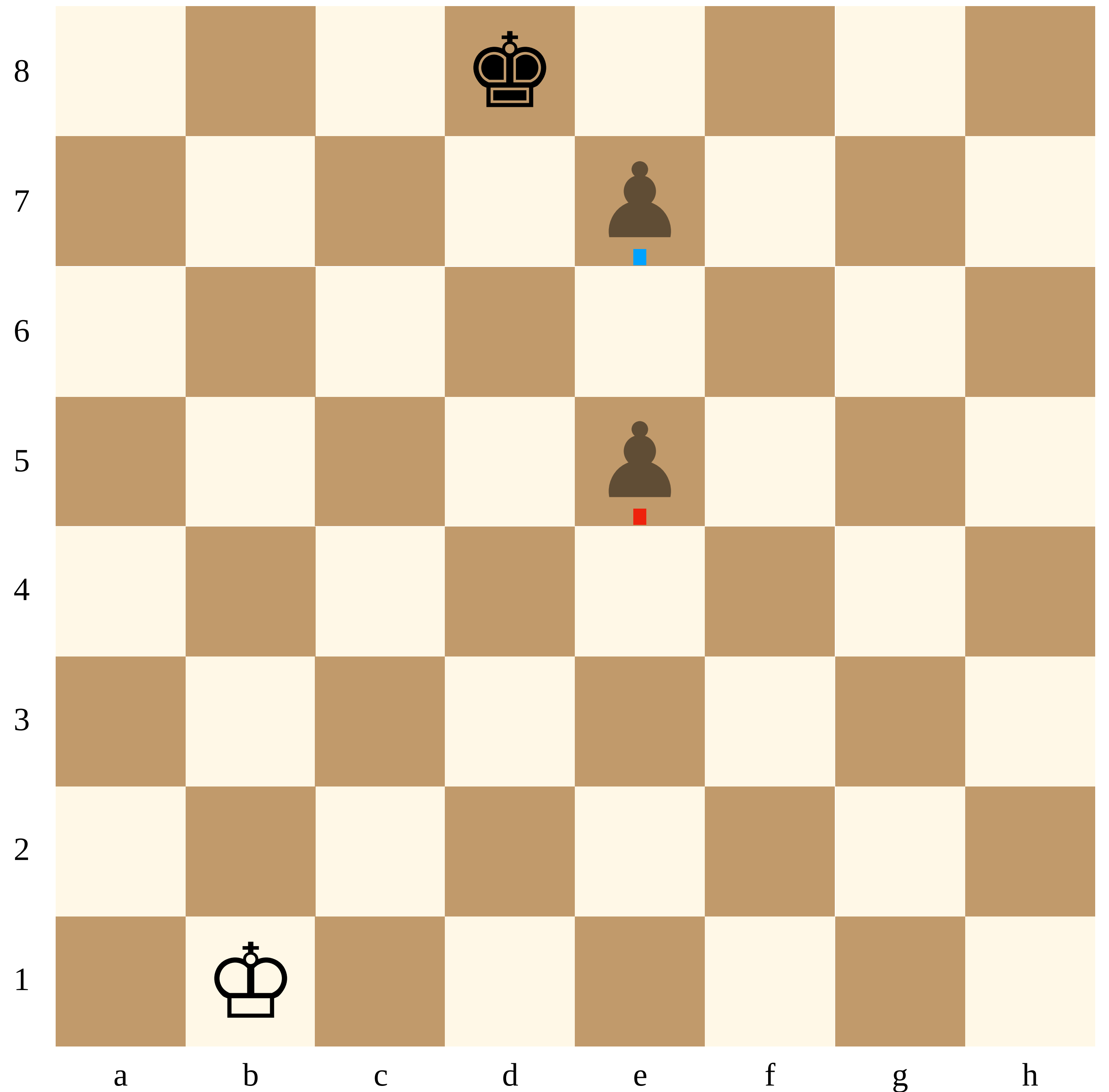
Bouger & rester, c'est permis

Il est permis de **se déplacer** vers une case inoccupée et de **rester** en même temps.

Par exemple, le pion noir s'est déplacé en **e5** tout en restant en **e7**.

! *Uniquement pour les paires de pions : la pièce indéterminée avec la marque rouge doit être placée à l'avant.*

Poursuivons maintenant là où nous nous étions arrêtés...



Effondrement

Effondrement véritablement aléatoire

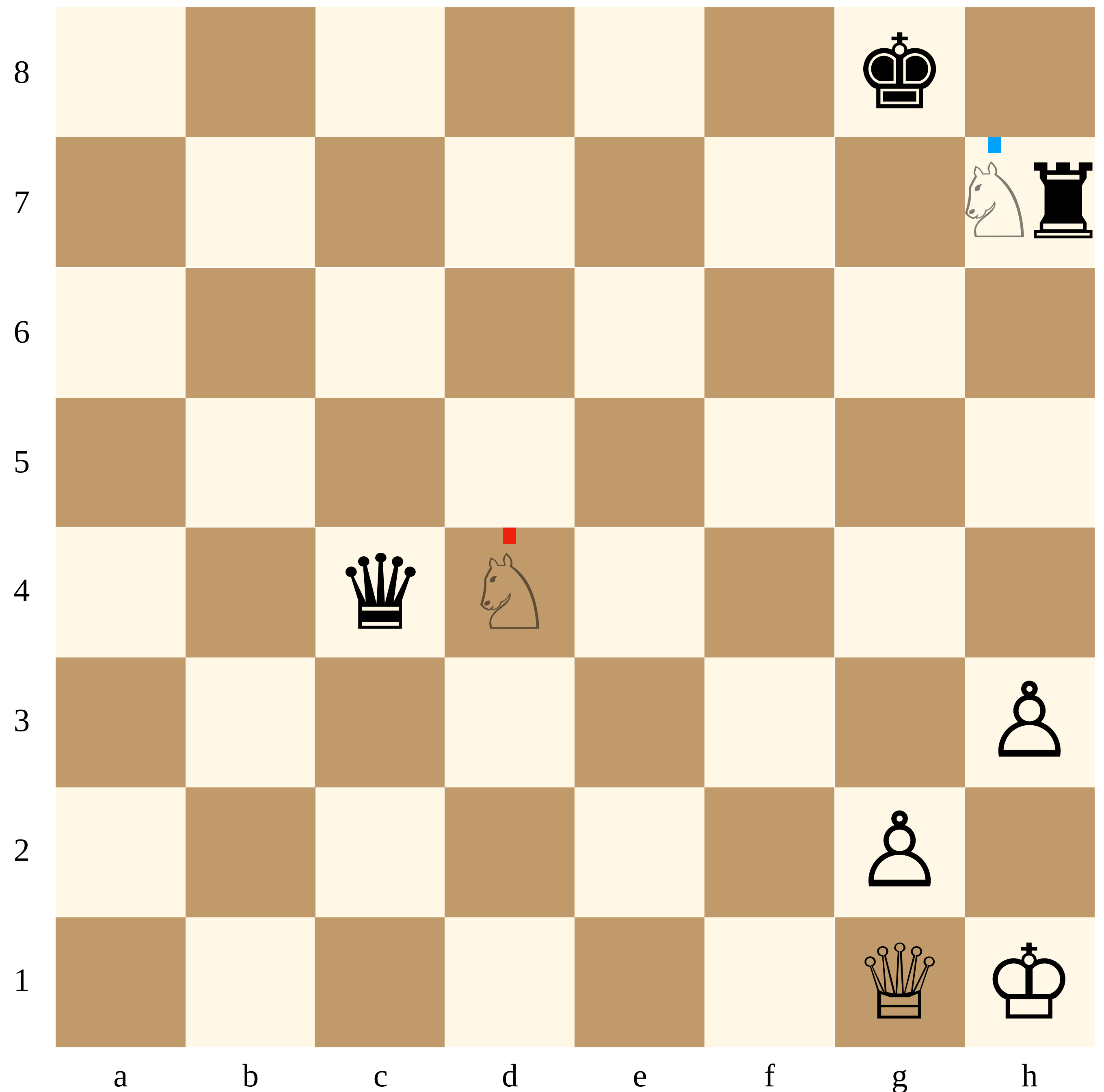
La dame noire s'est déplacée de b3 à c4.

Après cela, le cavalier indéterminé blanc s'est déplacé de g5 à h7, pour essayer de capturer la tour noire.

Physiquement, on imagine que le cavalier « heurte » la tour, et que cette collision va provoquer l'« **effondrement** » aléatoire de sa superposition en un état classique ; il finira soit en d4, soit en h7.

💡 *En réalité, un état de superposition est extrêmement fragile. Même la plus petite perturbation extérieure peut le faire s'effondrer. Dans ce jeu, on suppose que chaque pièce indéterminée a une couche de protection qui se brise lors d'une collision ; ensuite, le contact non désiré avec l'environnement provoque l'effondrement. Selon la mécanique quantique, le résultat de cet effondrement est véritablement aléatoire.*

Donc, les Blancs doivent **lancer les dés...**




Effondrement véritablement aléatoire

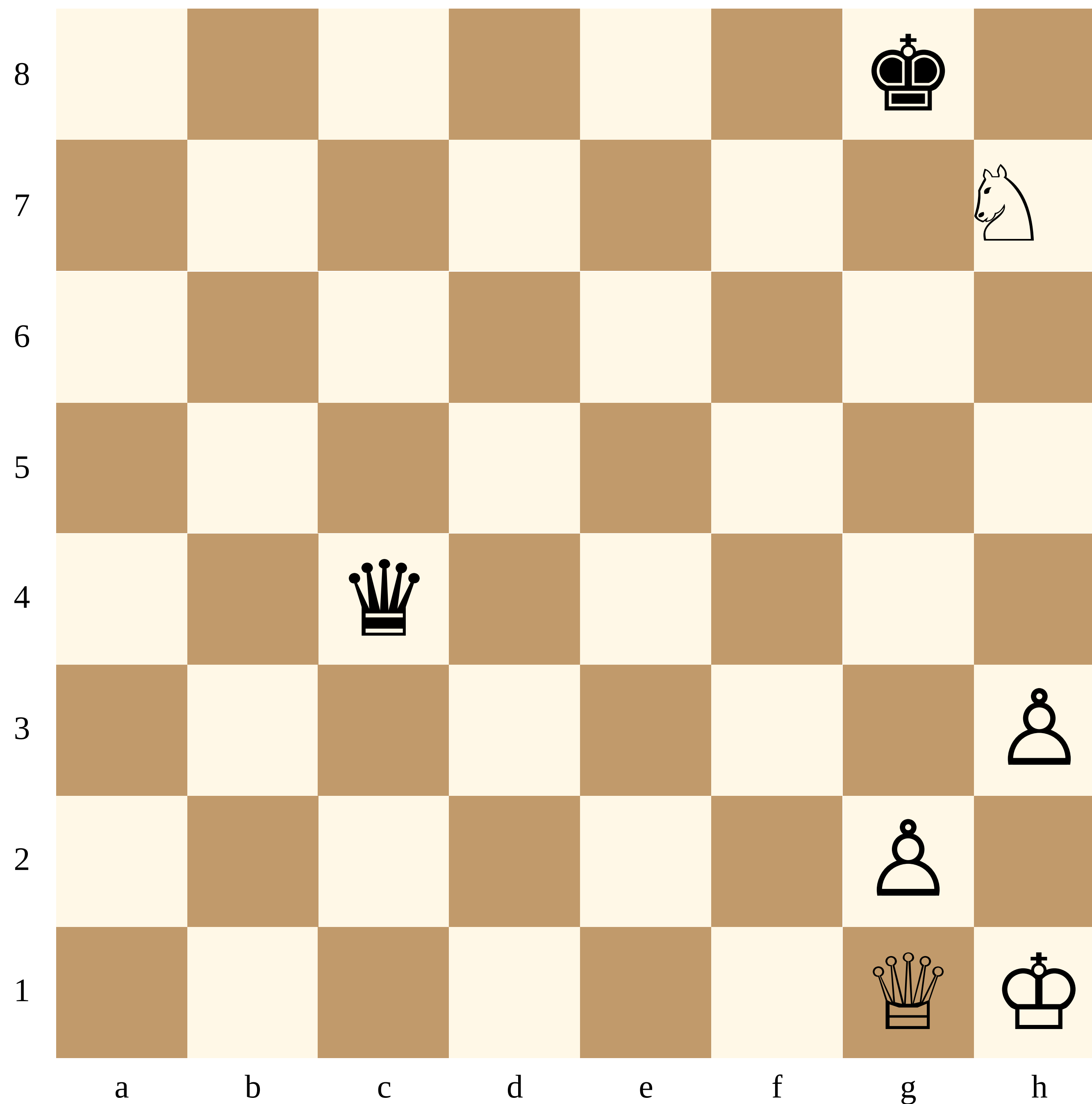
Les Blancs ont lancé un 5 ().

Pour une superposition égale, un nombre pair signifie **rouge**, un nombre impair signifie **bleu**.

Ainsi, le cavalier s'est « effondré » en **h7**, et avec cela, la tour a été **capturée**.

Hourra !

 *Pensez à l'« effondrement » de la manière suivante. Une fois la couche de protection rompue, l'environnement pose la question au cavalier : « Es-tu en h7 ? » La mécanique quantique n'autorise que deux réponses possibles : « Oui, je suis entièrement en h7 » ou « Non, je ne suis pas du tout en h7. » La première signifie que le cavalier termine en h7, comme nous l'avons vu plus haut. La seconde signifie qu'il termine en d4, car c'est la seule case restante une fois h7 exclue ; et dans ce cas, la tour en h7 s'échapperait. Personne ne peut savoir à l'avance quelle réponse surviendra — cela se décide de manière véritablement aléatoire au moment où la question est posée !*



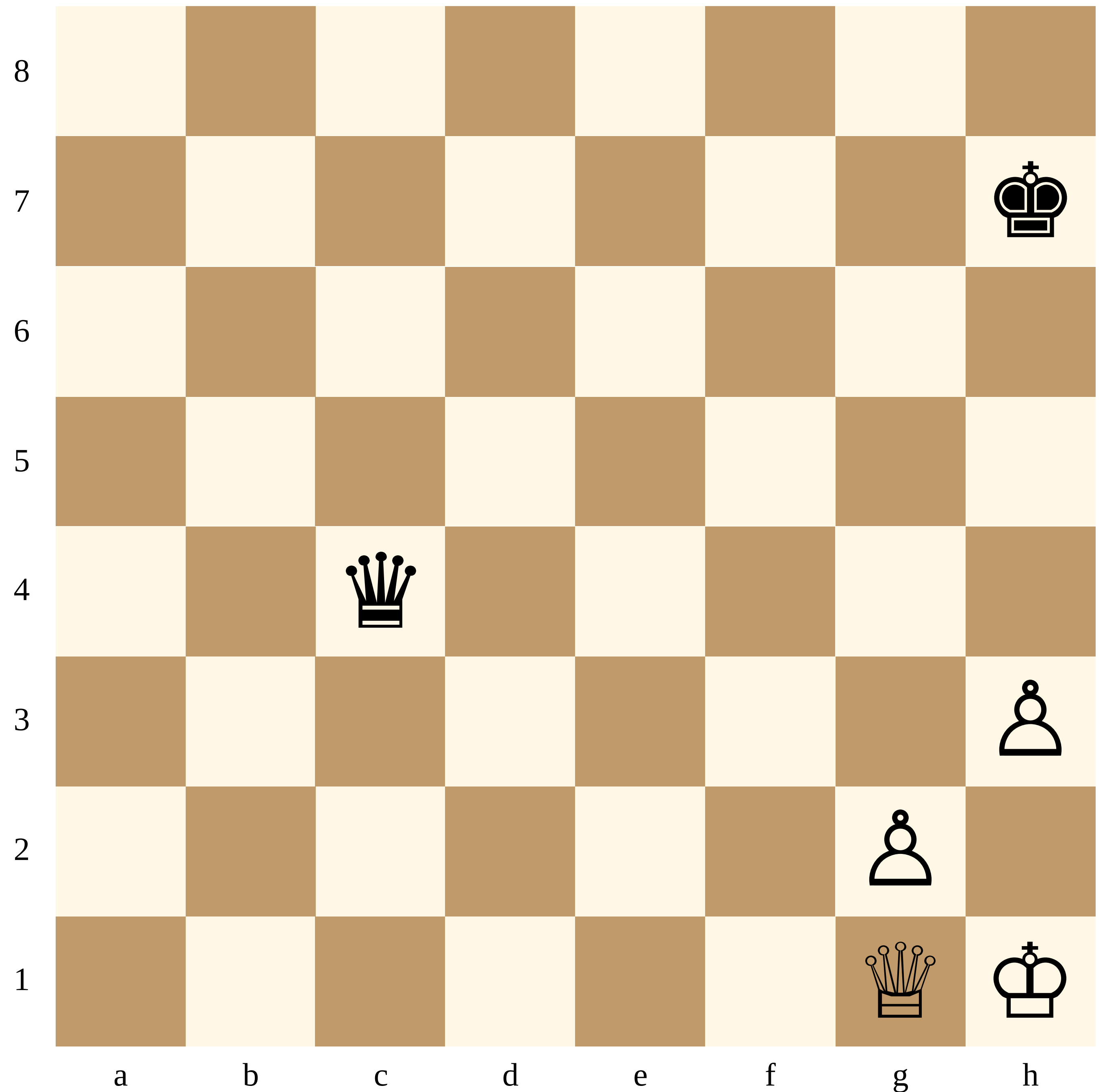
Le coup suivant

Selon les règles classiques, le roi noir a capturé le cavalier.

Cependant, les Blancs semblent toujours avoir une meilleure chance de gagner, grâce à la capture précédente de la tour, rendue possible par le coup en superposition.

Remarque :

Si le cavalier blanc s'était effondré en **d4** au lieu de **h7**, il aurait été protégé par la dame en g1, rendant la tentative des Blancs de capturer la tour moins risquée qu'un simple pari.



Deux pièces indéterminées

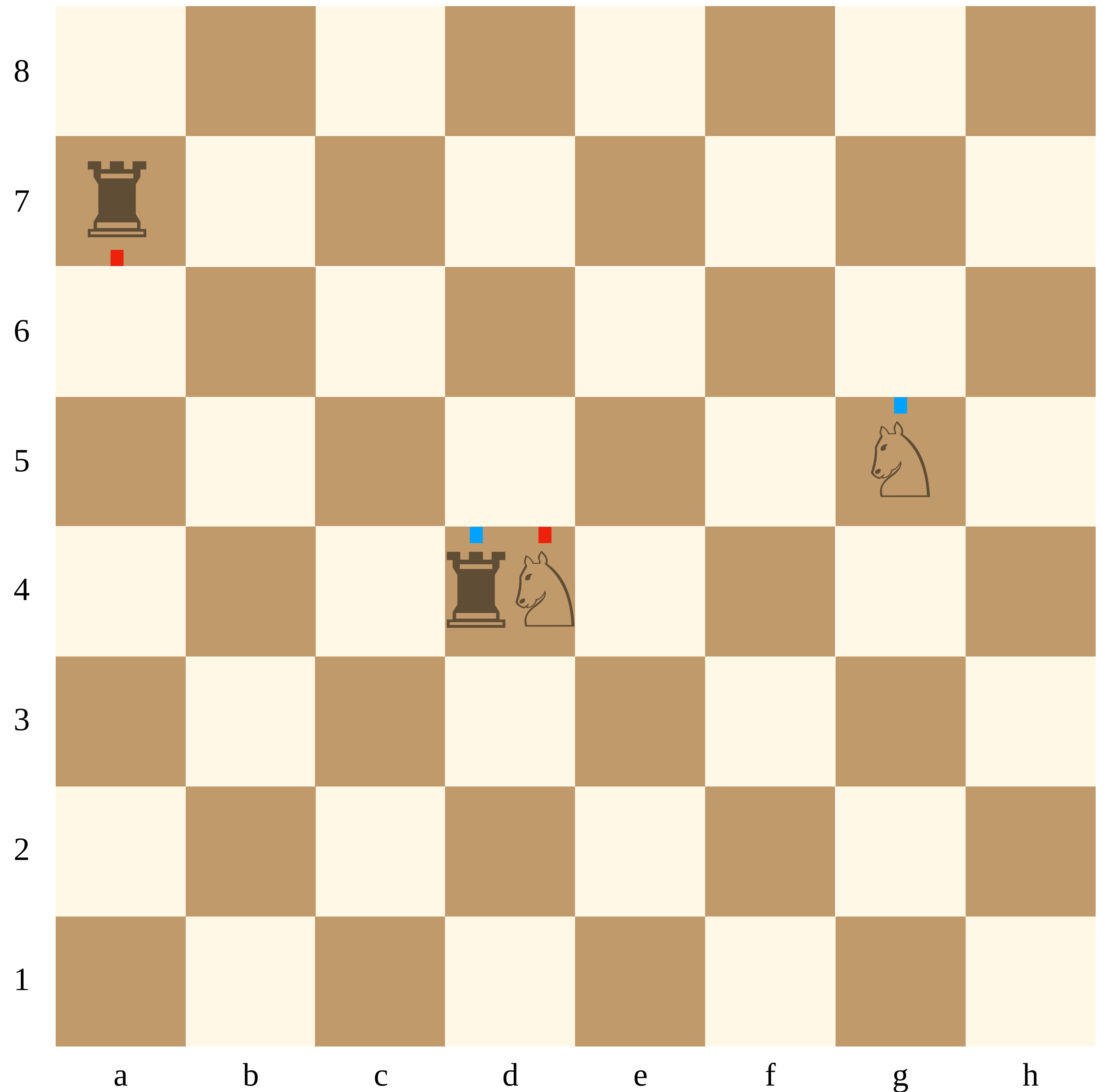
Que se passe-t-il si la tour noire tente de capturer le cavalier en d4 ?

La collision brise la couche de protection des pièces, donc **les deux** joueurs — Noir et Blanc — doivent lancer les dés. La capture ne réussira que si les deux pièces s'effondrent sur **la même case**, c'est-à-dire en d4.

Pour une superposition inégale, les chiffres 1, 2, 3 ou 4 signifient **rouge**, tandis que 5 ou 6 signifient **bleu**.

Les Noirs espèrent lancer un 5 ou un 6 (**bleu**), en espérant que les Blancs obtiennent un nombre pair (**rouge**).

Voyons ce qui se passe...

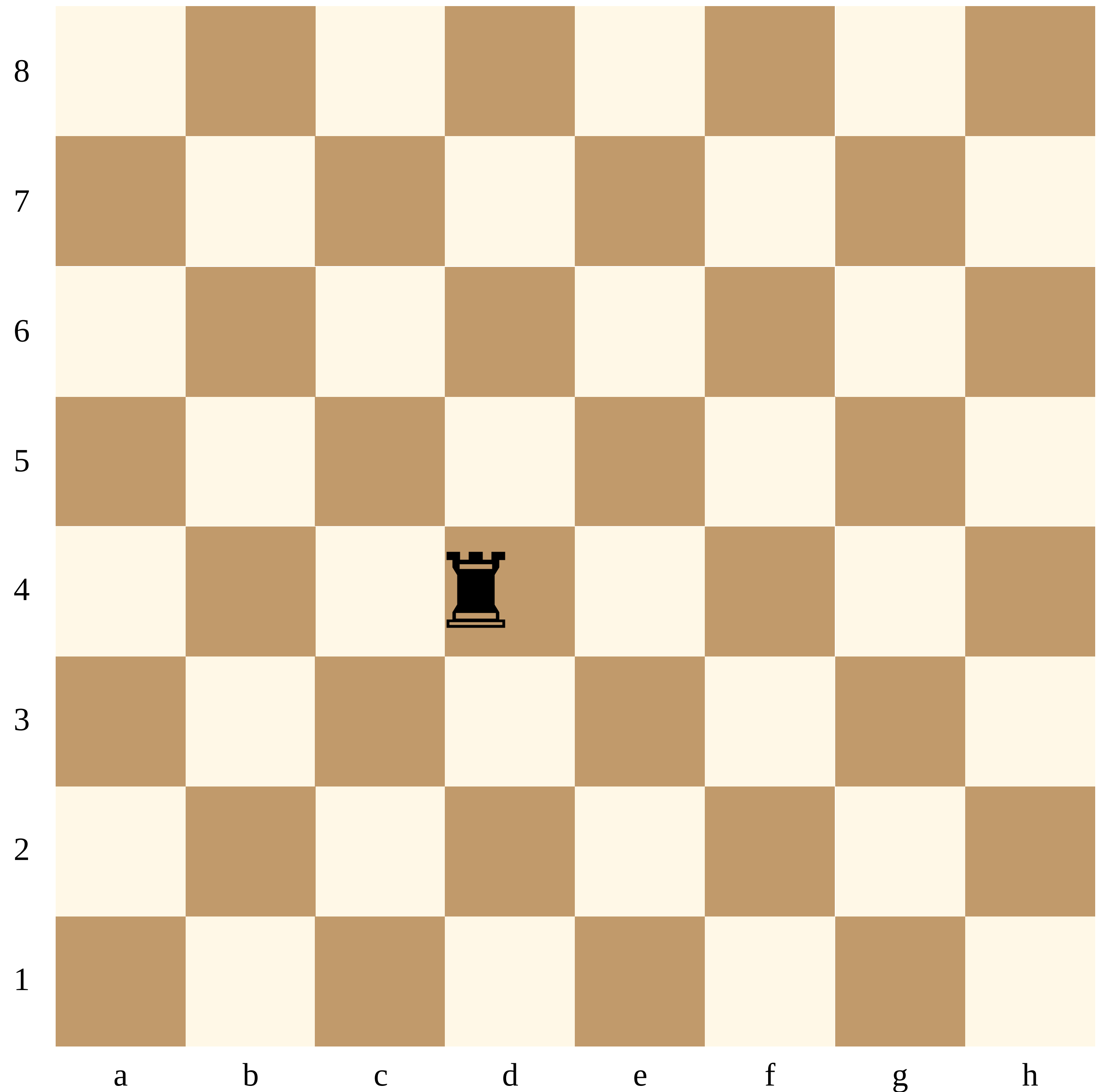


Deux pièces indéterminées

Les Noirs ont lancé un 6 (🎲) et les Blancs un 2 (🎲).

Ainsi, la tour s'est effondrée sur **d4**, et le cavalier s'est également effondré sur **d4**, exactement comme les Noirs l'espéraient !

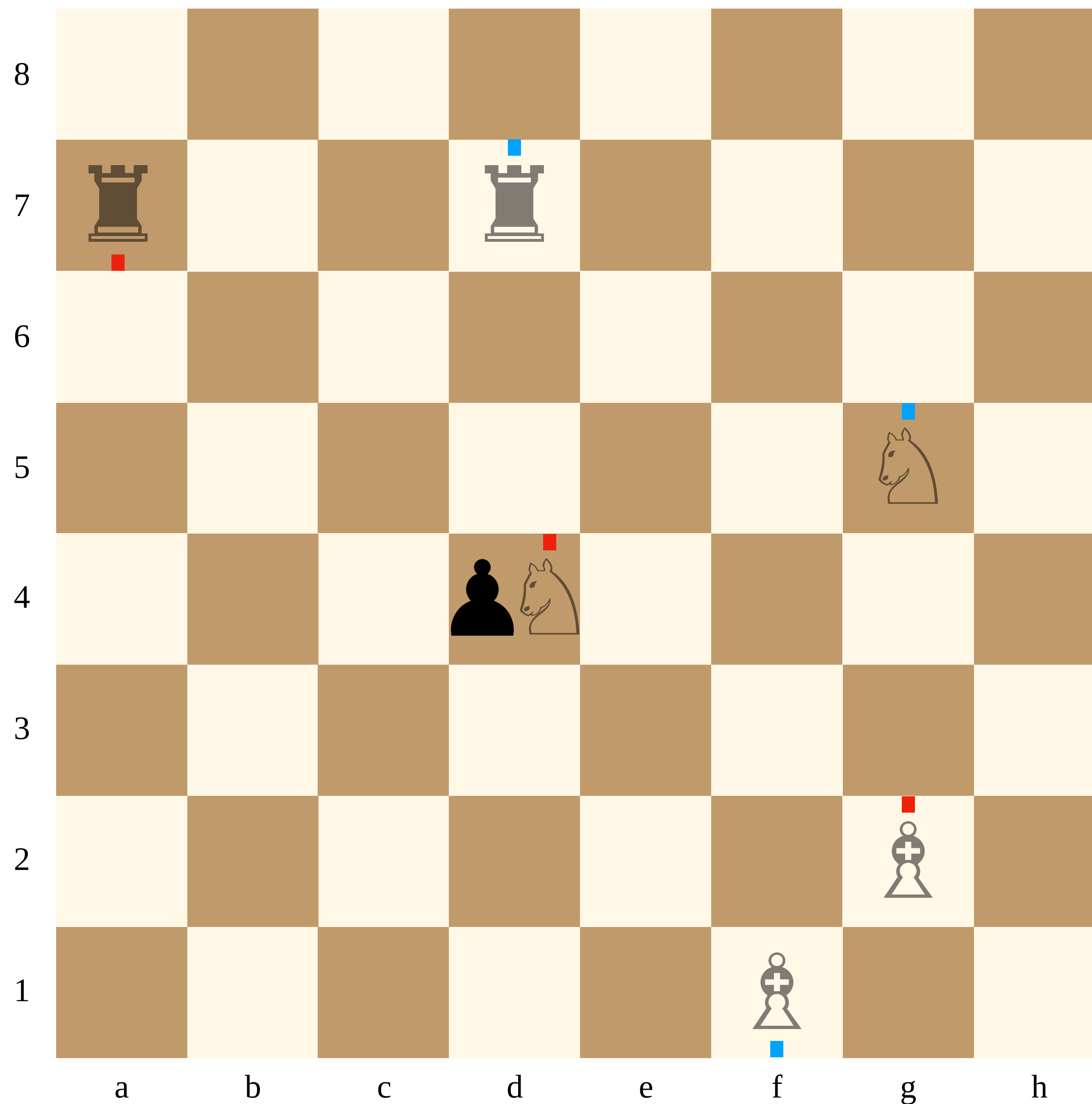
Avec cela, le cavalier a été **capturé**.



Paires indépendantes

Le pion noir tente de capturer le cavalier en **d4**.

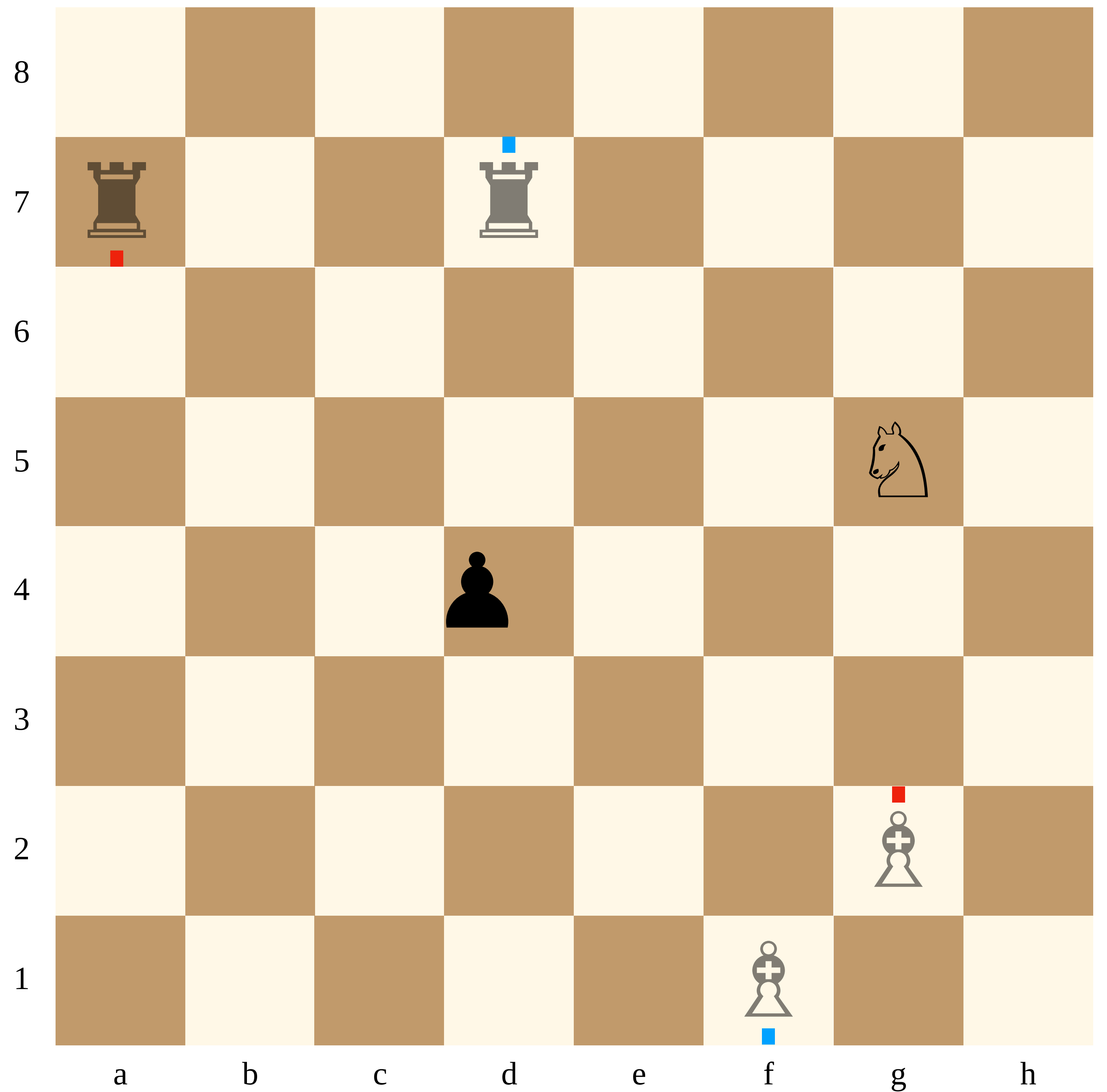
Maintenant, les Blancs doivent lancer les dés pour effondrer leur cavalier...



Paires indépendantes

Les Blancs ont lancé un 3 (♘), donc le cavalier s'est effondré sur g5 et s'est **échappé**.

! *La tour et le fou n'ont pas été perturbés par le pion, donc ils sont restés en superposition.*



Échec et échec et mat

Qu'est-ce qu'un échec ?

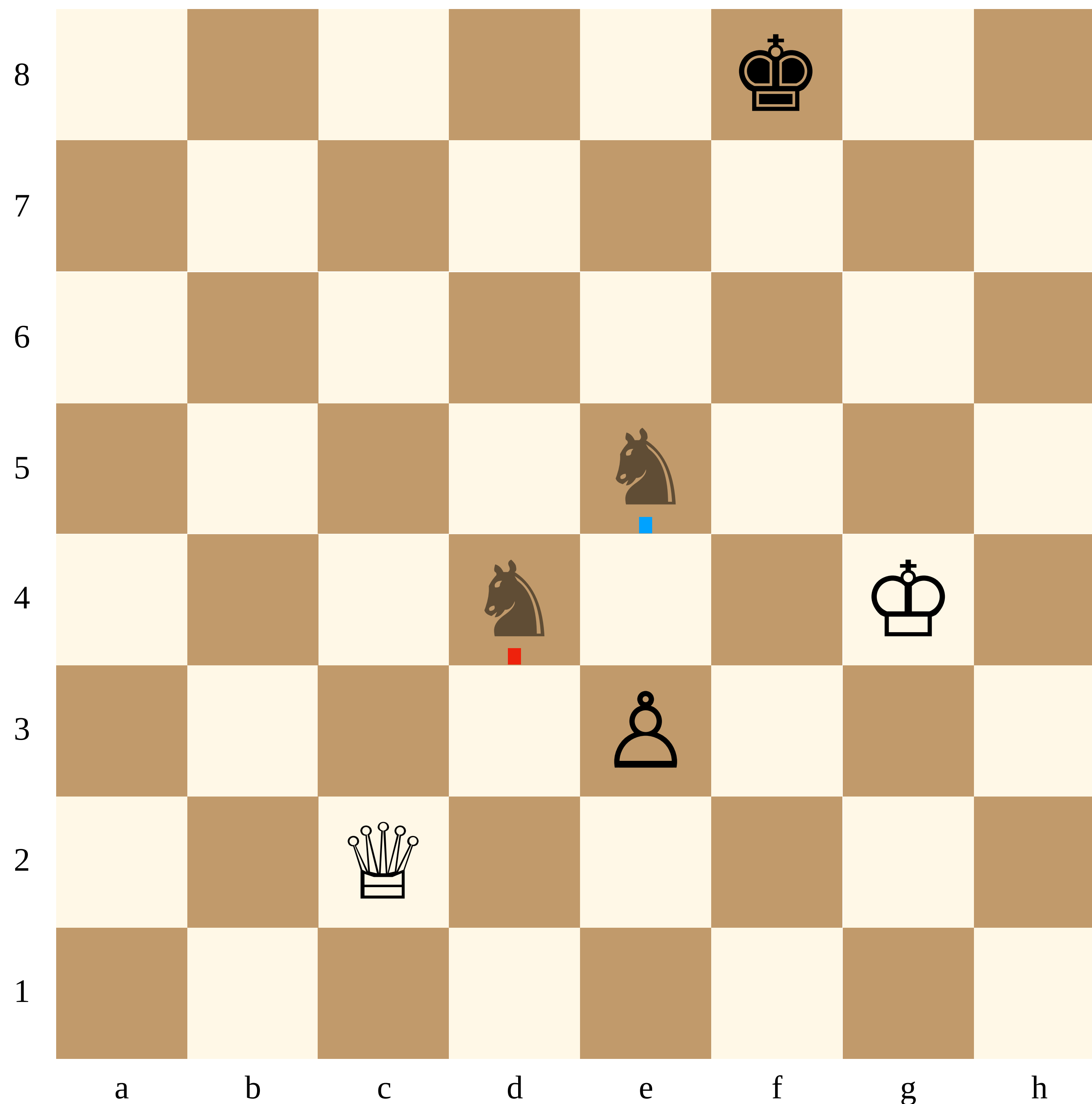
Le roi blanc est en danger.

Dans un coup **hypothétique** suivant, les Noirs auraient 50 % de chances de le capturer en se déplaçant de e5 à g4.

Dans Niel's Chess, un **danger** (de capture du roi) est appelé « **échec** ».

Donc le roi blanc est en échec et doit jouer un coup pour en sortir !

Mais attendez, que se passe-t-il si...



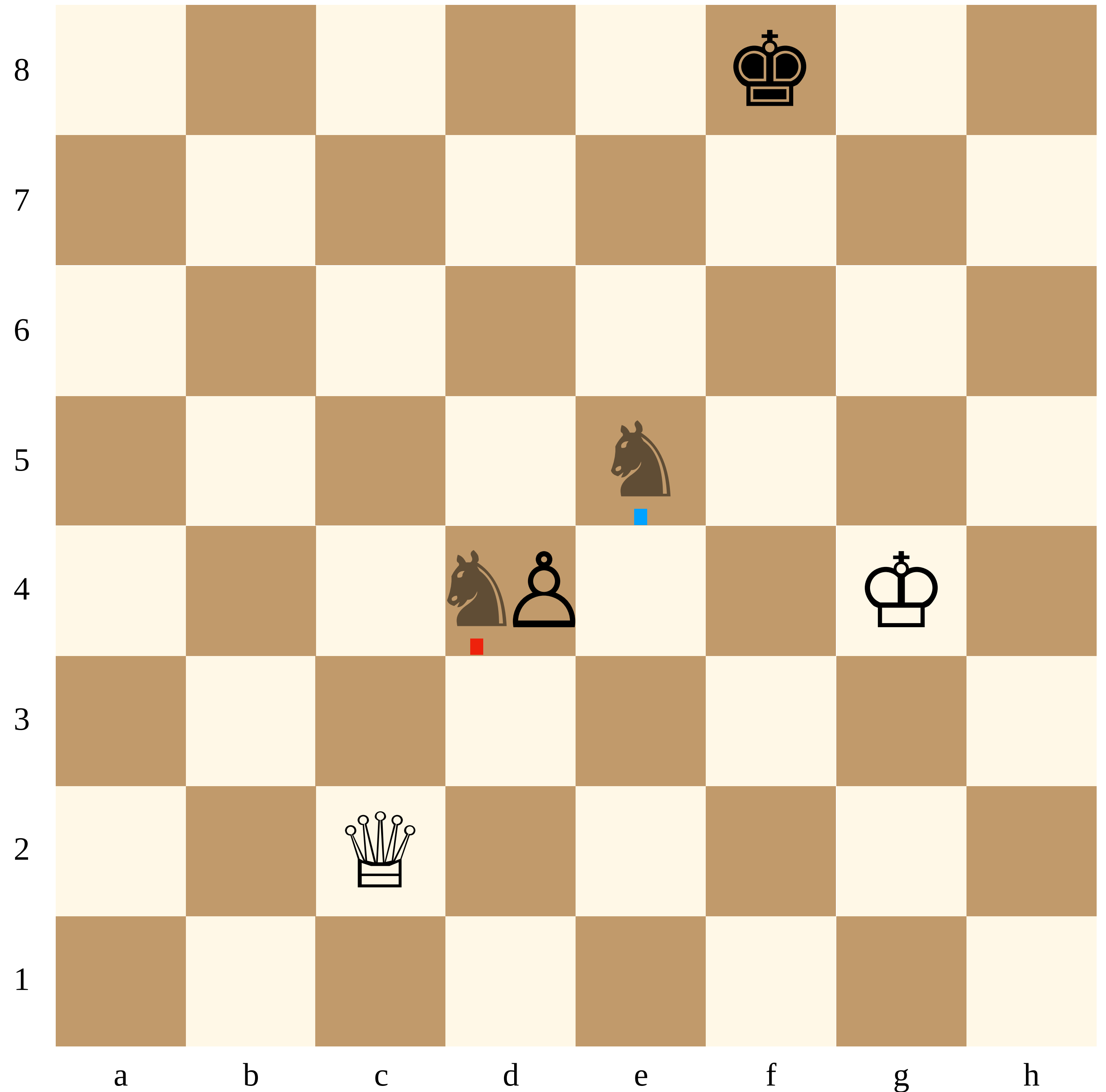
Interdit !

Le pion blanc **n'a pas le droit** d'essayer de capturer le cavalier en **d4**.

Pourquoi ? Parce qu'en le faisant, cela provoquerait l'effondrement du cavalier noir, avec 50 % de chances qu'il s'effondre sur **e5**, échappant ainsi à la capture et laissant le roi blanc en échec.

! *Il est interdit de jouer un coup qui pourrait potentiellement laisser votre roi en échec ou l'y exposer.*

Pour sortir de cet échec, les Blancs doivent déplacer leur roi. (Le pion doit rester en e3.)



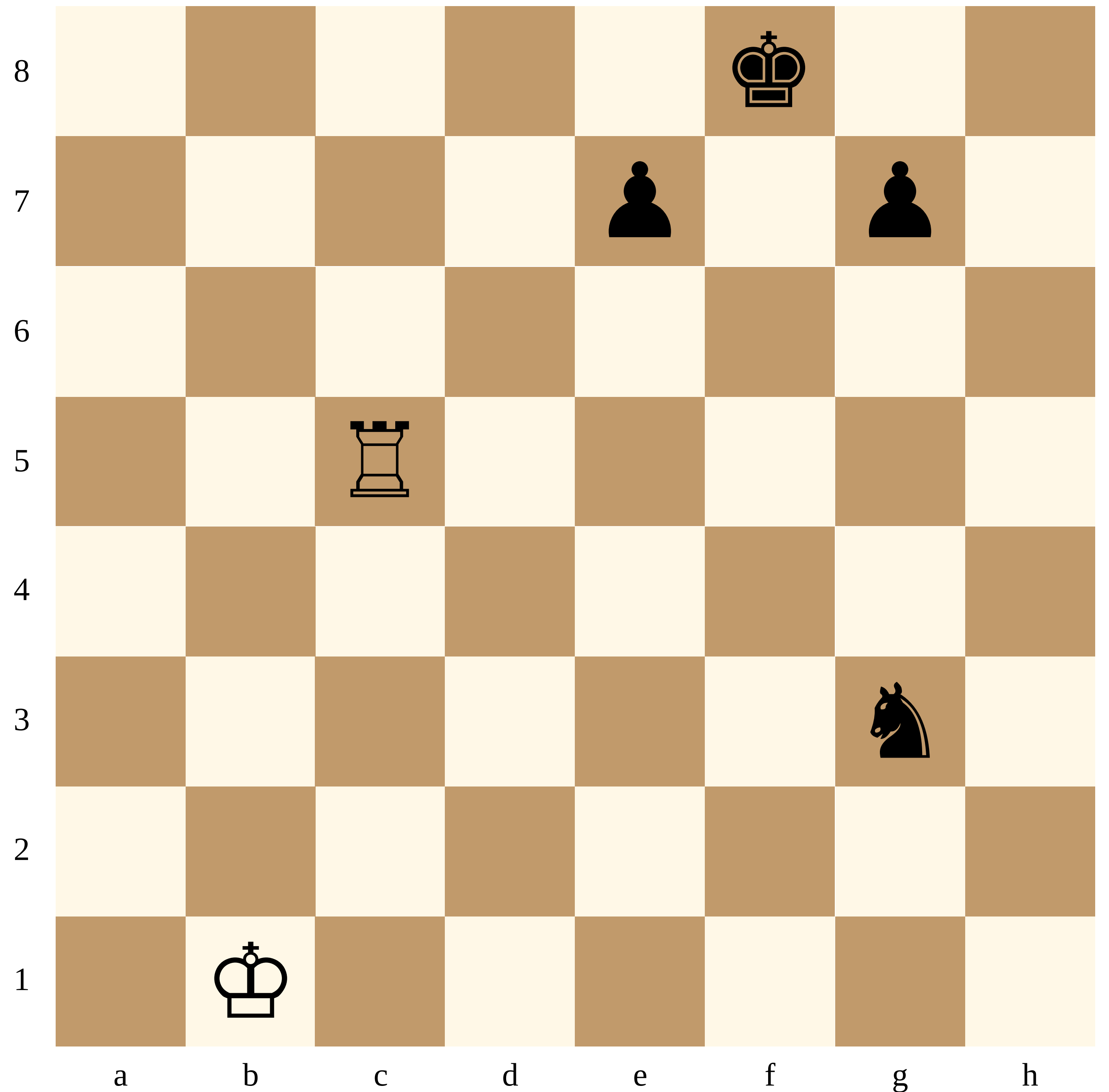
Échec et mat

Les Blancs ont le coup.

Aux échecs classiques, il ne serait pas possible de faire échec et mat au roi noir en un seul coup.

Mais dans Niel's Chess, c'est possible !

Pouvez-vous deviner comment ?



Échec et mat

Le coup en superposition...

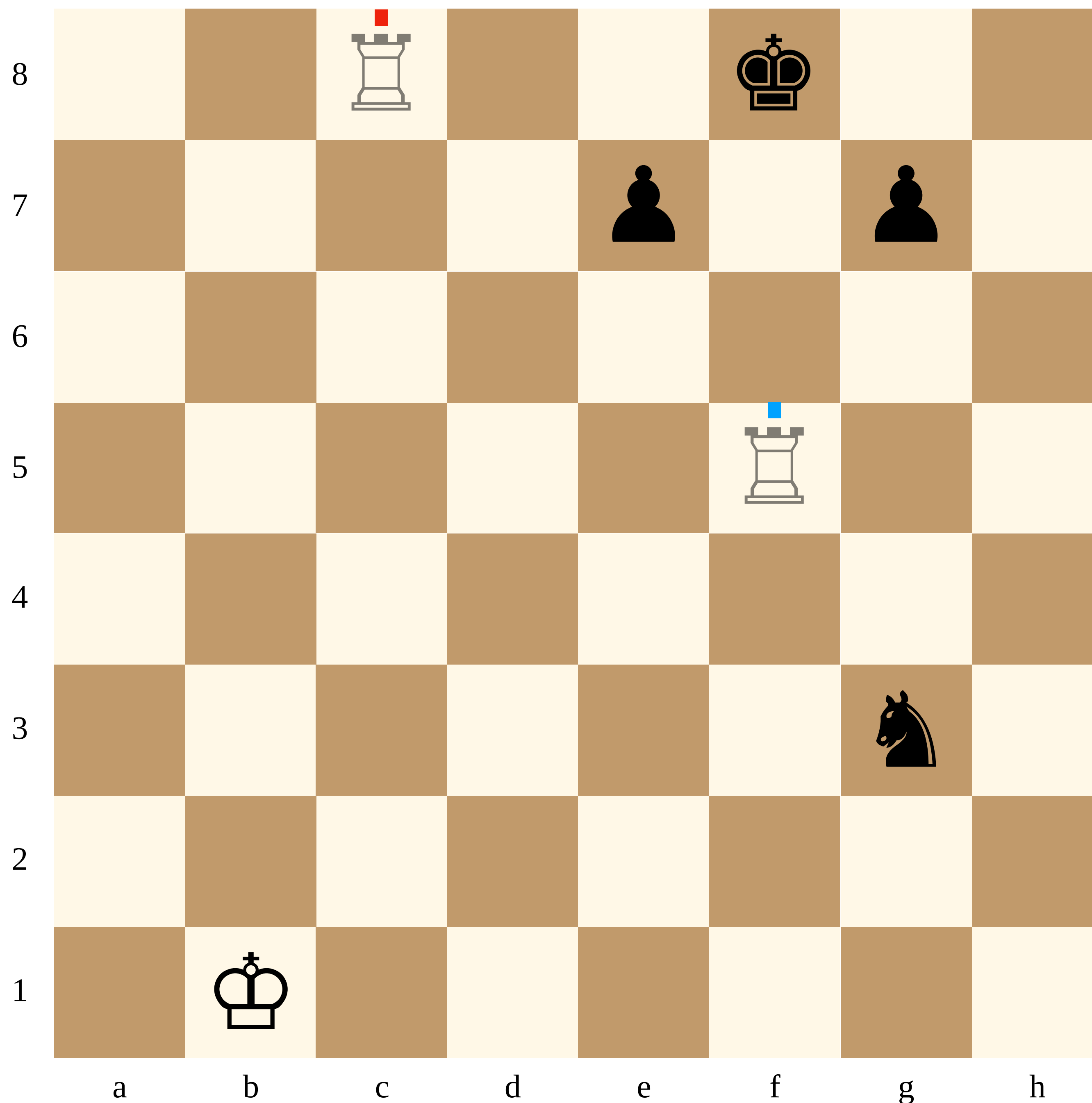
Les Noirs ne peuvent pas sortir de cet échec.

! *Déplacer le cavalier en f5 n'est pas autorisé, car la tour aurait 50 % de chances de s'effondrer sur c8, laissant ainsi le roi noir en échec.*

Donc, c'est un échec et mat.

Remarque :

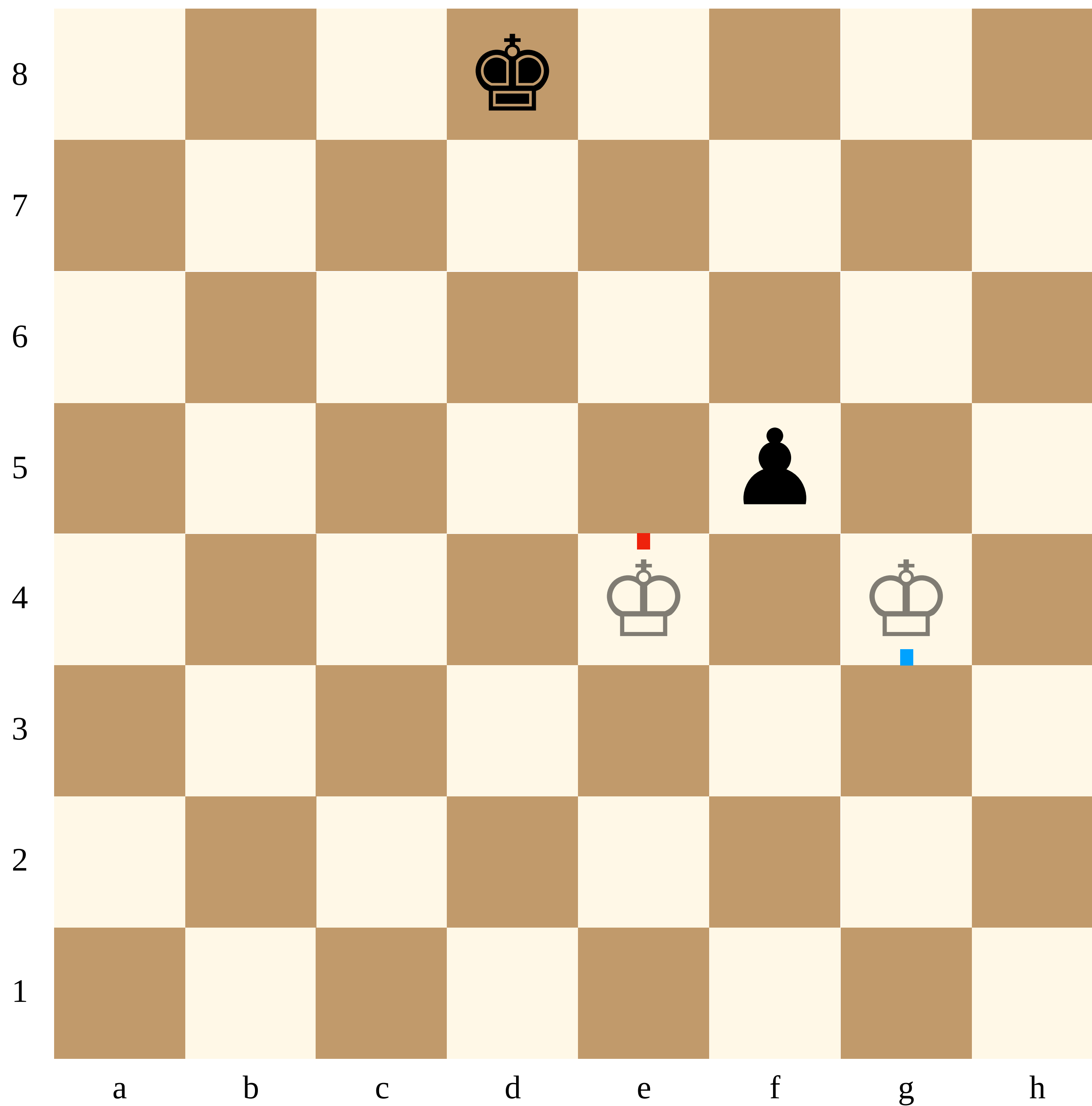
Cela n'avait rien à voir avec la chance — nous n'avons même pas lancé les dés !



Un cas étrange

Ceci est aussi un échec et mat.

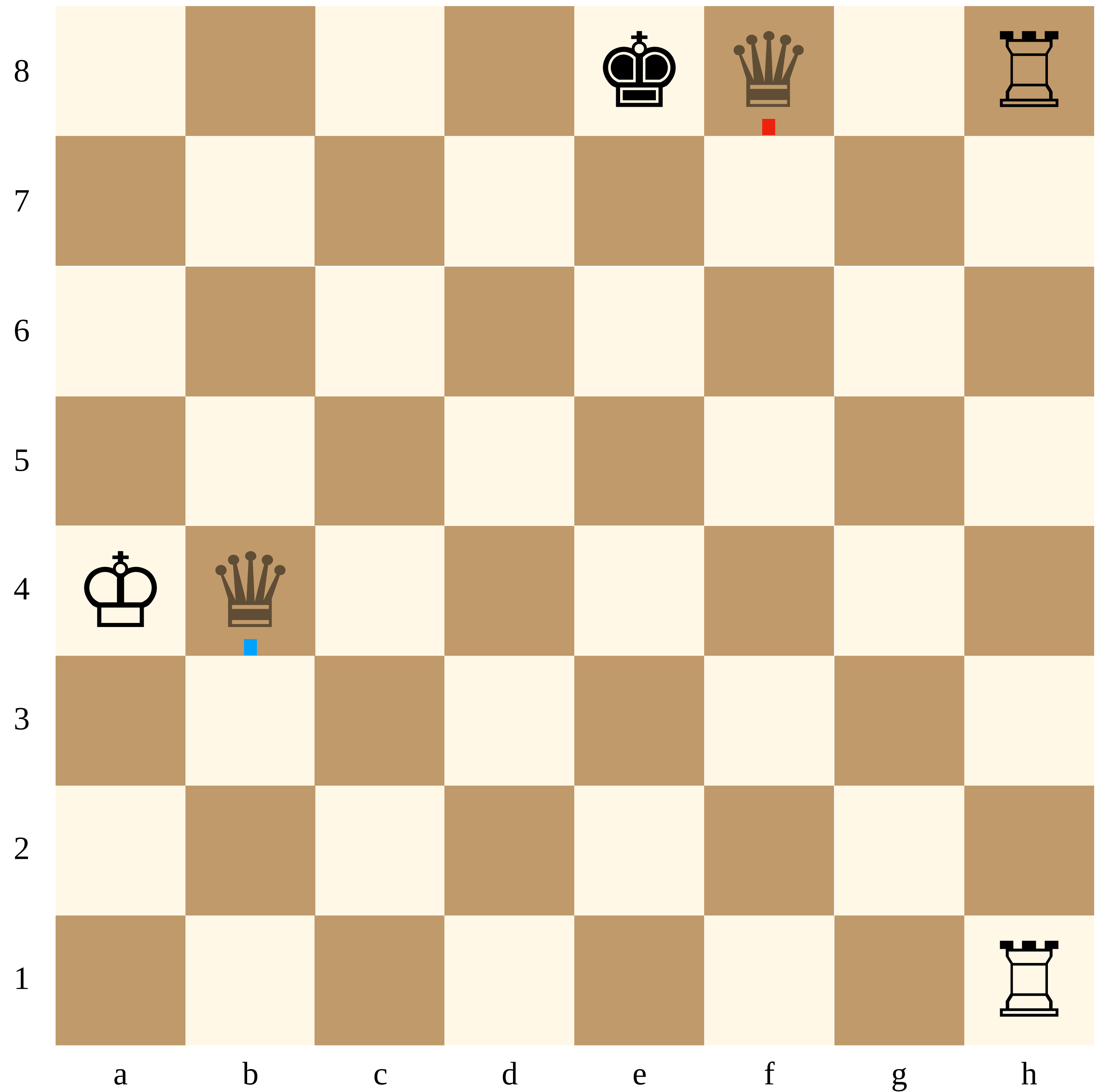
Les Blancs n'ont aucun coup légal pour sortir de l'échec.



Encore un

La dame indéterminée noire en **f8** empêche l'échec de la tour blanche en h8...

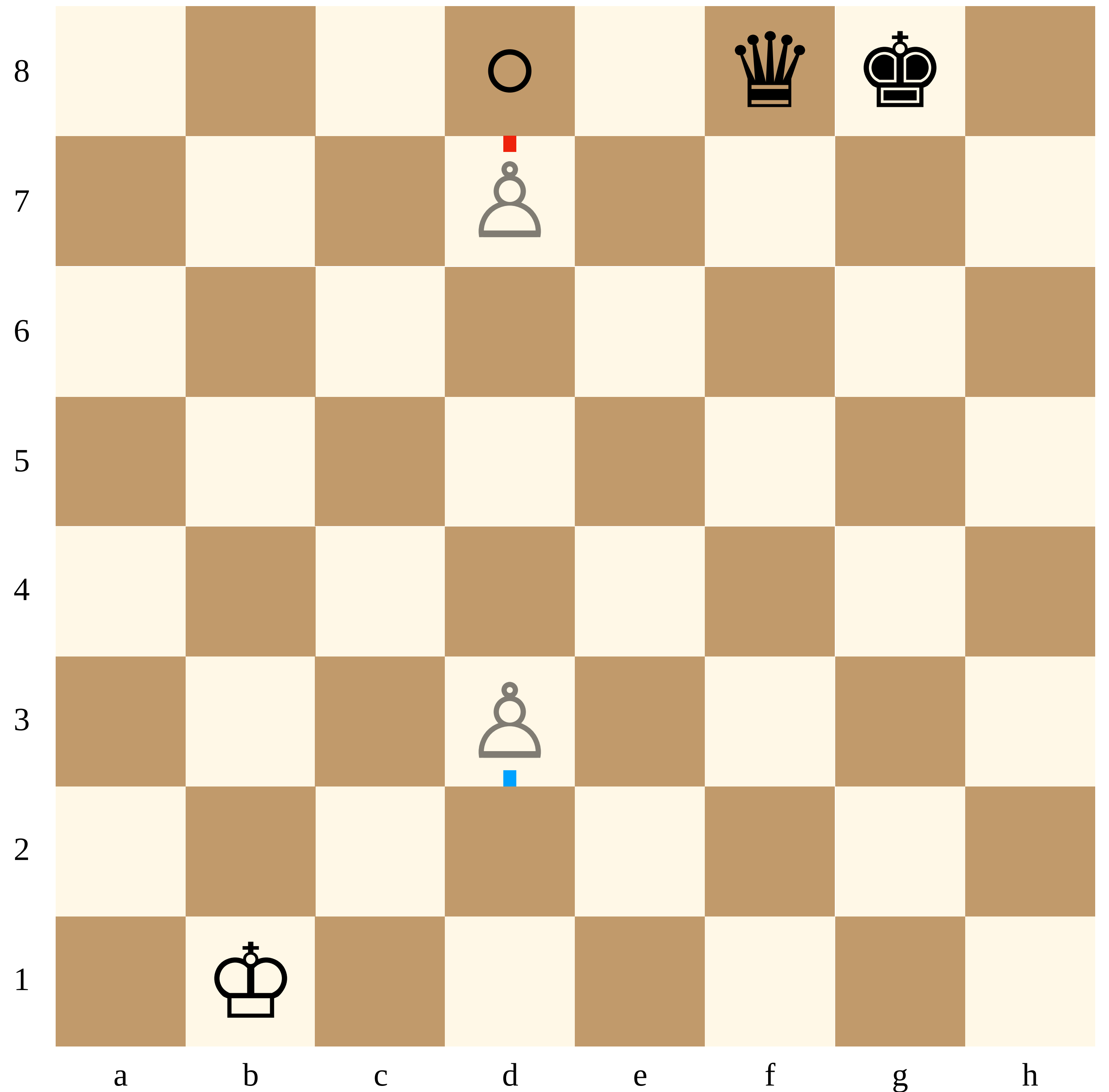
...tandis que sa pièce jumelle en **b4** fait échec et mat au roi blanc.



Coups spéciaux I

Promotion de pion indéterminé

Si un pion indéterminé atteint la rangée la plus éloignée, la paire à laquelle il appartient **doit être échangée** contre une nouvelle paire indéterminée de dame, de tour, de fou ou de cavalier — avec la **même orientation** des marques...

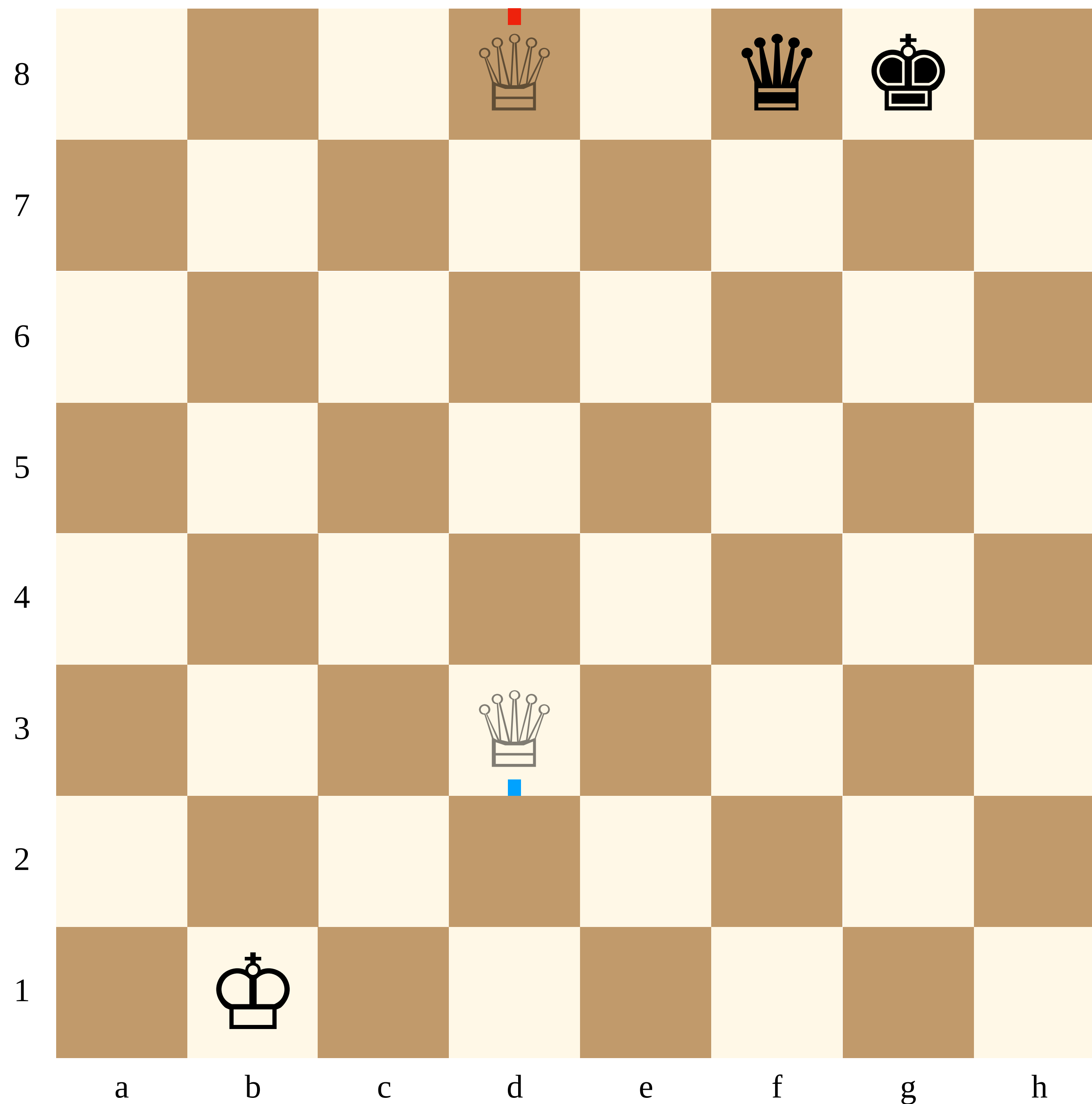


Promotion de pion indéterminé

Le pion indéterminé a atteint **d8**, et la paire a été promue en dame.

Fun fact :

Il aurait été possible d'échanger la paire de pions contre une paire de fous !



Bon jeu !

- Vous en savez maintenant assez pour essayer Niel's Chess...
- Pour connaître l'ensemble **complet** des règles, y compris deux autres **effets quantiques fous**, passez à la Partie 2

Partie 2 - Règles supplémentaires

Intrication

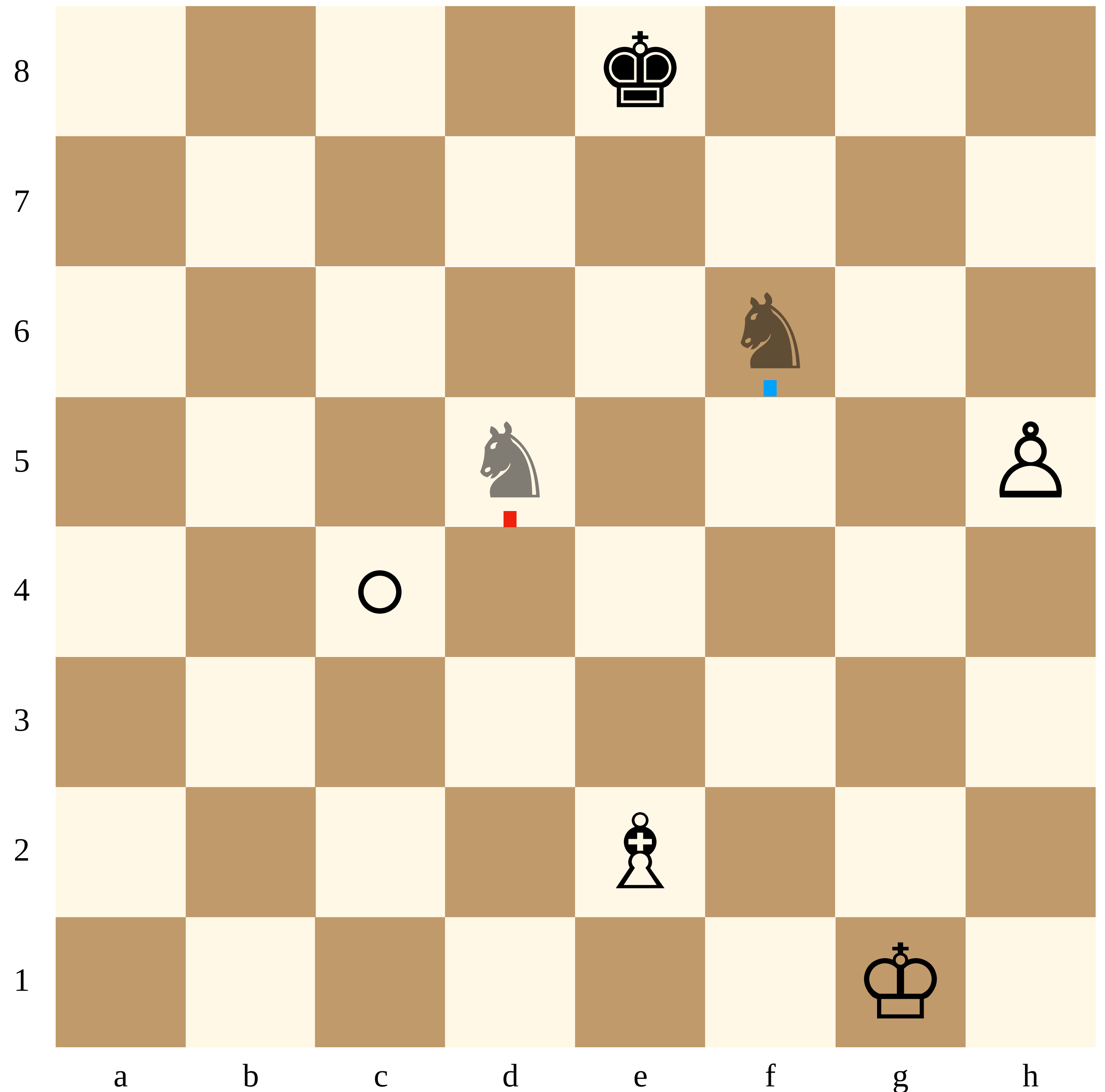
Le coup, techniquement

Ci-dessous, nous expliquons, à travers un exemple, comment effectuer un « coup d'intrication » :

1. Le fou blanc se **déplace** (par ex. en c4) et **reste** en e2, ...
2. ...de manière à **attaquer** le cavalier noir (depuis c4 dans ce cas).
3. Toutes les marques doivent être **orientées** le long de la même diagonale (cf. page suivante), et ...
4. ...**alignées** selon le type de superposition du cavalier.

! *IMPORTANT* : c4 doit être inoccupée pour ce coup quantique, et les deux pièces impliquées doivent être de couleurs différentes.

Exécutons les quatre étapes...



Le coup, techniquement

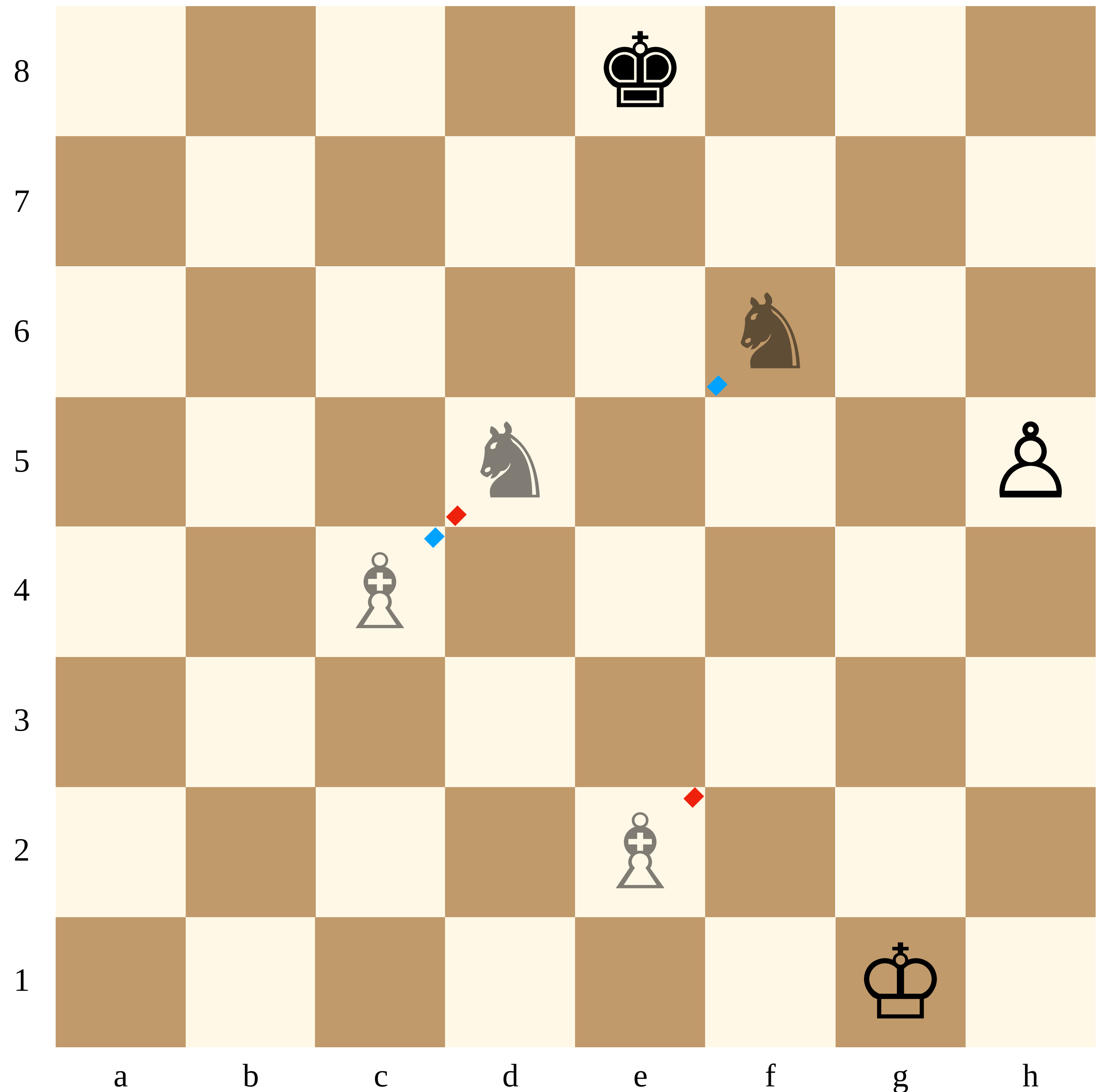
Toutes les marques sont orientées le long de la même diagonale /, et puisque le cavalier était initialement en superposition égale, elles sont toutes tournées (en diagonale) vers l'adversaire.

! *Les Blancs sont libres de choisir si la marque rouge va en e2 et la bleue en c4, ou l'inverse.*

Les marques indiquent maintenant un état de « **superposition conjointe** », dans lequel la **paire cavalier–fou** est « en égale mesure » en **d5-e2** et **f6-c4**. Et avec cela, le cavalier et le fou sont devenus « **intriqués** ».

💡 *En mécanique quantique, l'intrication désigne une situation dans laquelle deux entités physiques distinctes ou plus semblent connectées, sans lien physique apparent entre elles.*

Suivons la partie pour voir ce que cela signifie concrètement...

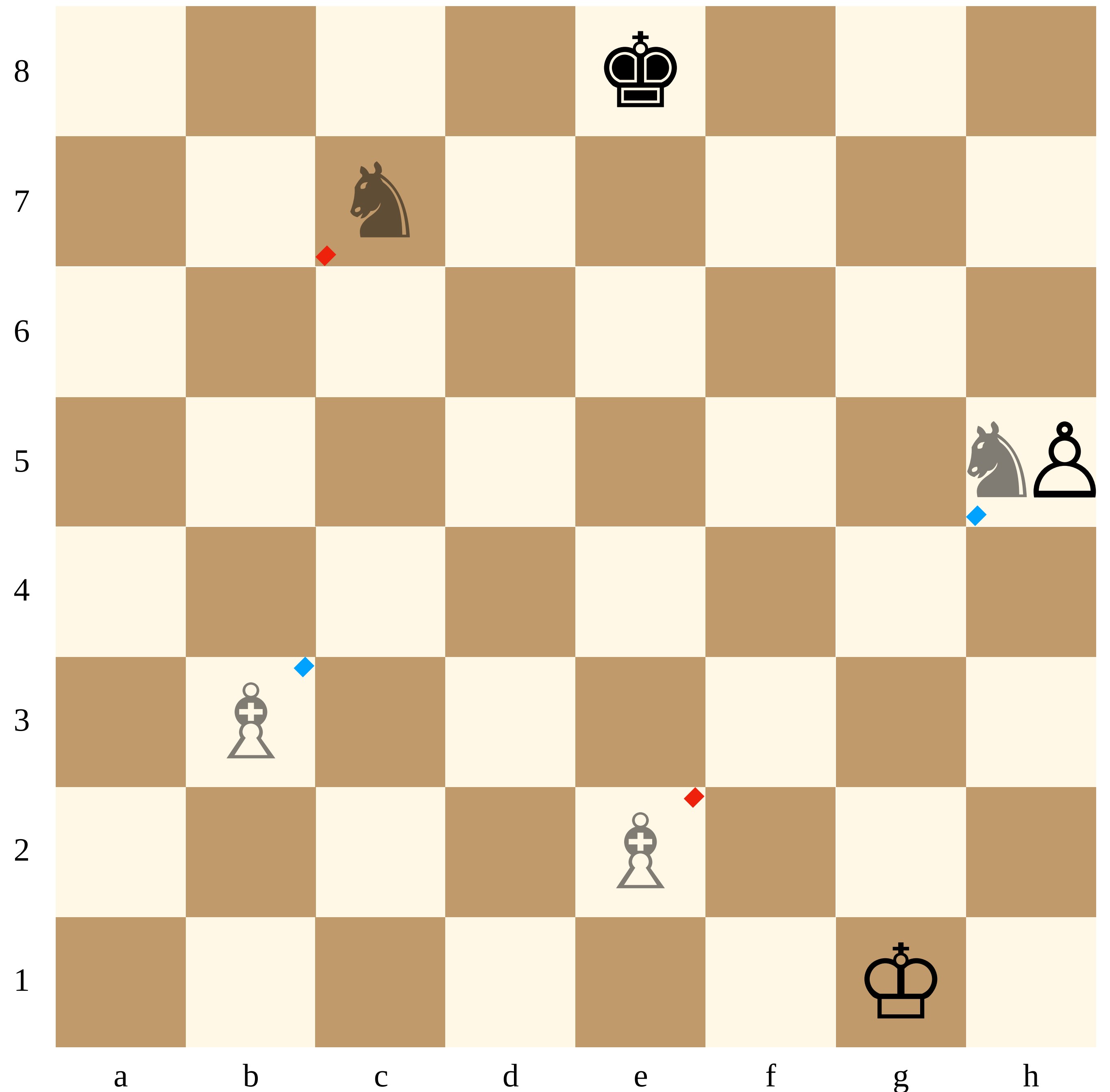


Effondrement en tandem

Deux coups plus tard, les Noirs essaient de capturer le pion blanc en h5.

Ils doivent **lancer les dés** pour effondrer leur cavalier...

💡 *Spoiler* : l'environnement pose la question au cavalier : « Es-tu en h5 ? » Si la réponse est « Oui, je suis entièrement en h5 », alors cela est compatible uniquement avec h5-b3 dans la superposition conjointe (qui inclut c7-e2 et h5-b3), donc les pièces finissent sur ces cases « bleues ». Mais si la réponse est « Non, je ne suis pas du tout en h5 », alors les pièces finissent sur les cases « rouges » c7-e2, car ce sont les seules restantes après exclusion de h5-b3. Ainsi, le résultat sera soit « rouge-rouge », soit « bleu-bleu ».



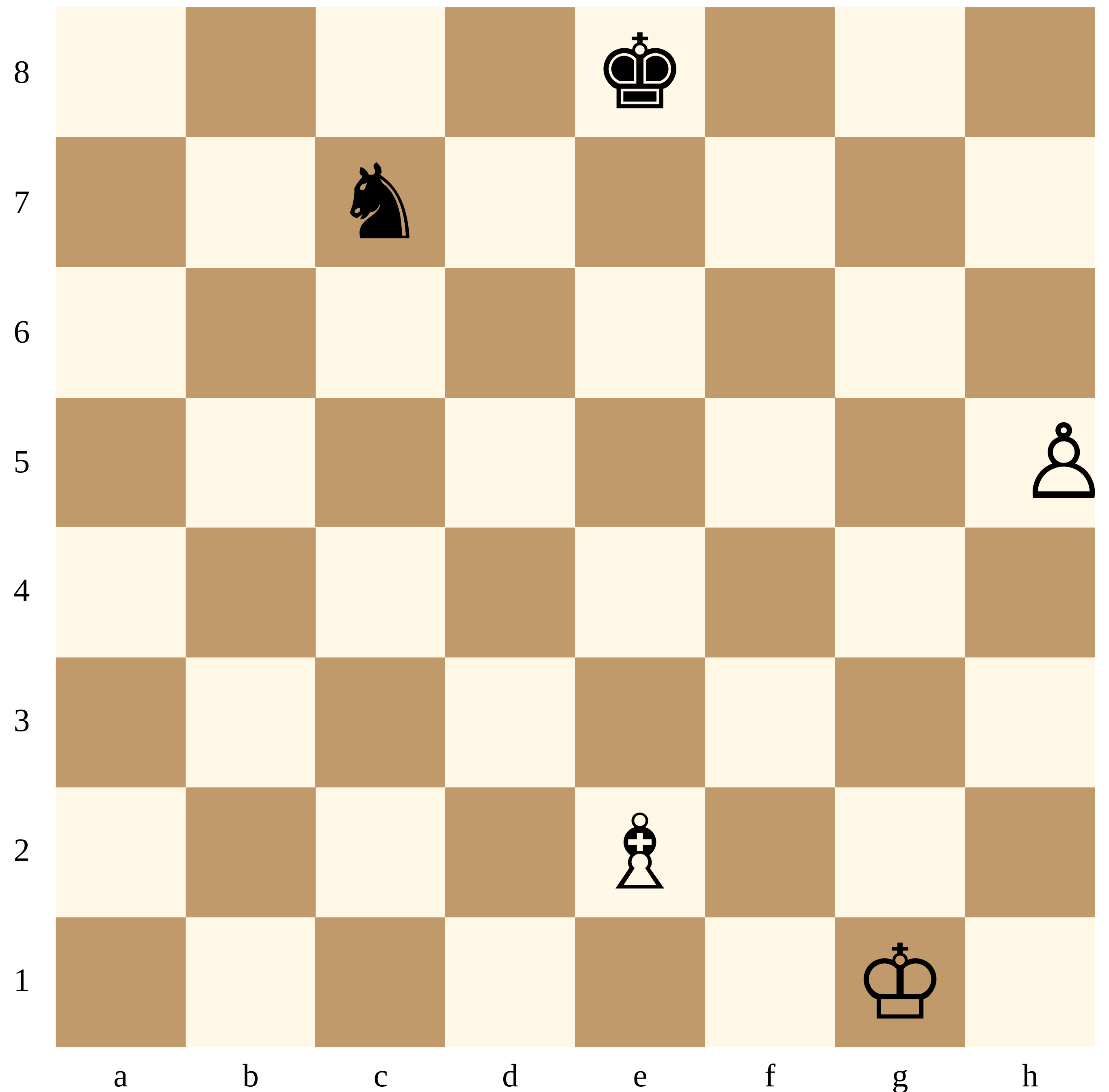
Effondrement en tandem

Les Noirs ont lancé un 4 (♔).

Pour une superposition égale, un nombre pair signifie **rouge**, un nombre impair signifie **bleu**.

Ainsi, la paire cavalier–fou s’est effondrée sur **c7-e2**, et le pion en h5 s’est échappé. Un **seul lancer de dé** a provoqué l’effondrement des **deux** pièces à la fois.

💡 *Physiquement, on dirait que le fou a immédiatement « su » la réponse du cavalier à la question « Es-tu en h5 ? », et s’est effondré en conséquence sur-le-champ. Ce phénomène a beaucoup dérangé Einstein, qui l’a célèbrement appelé « une action fantomatique à distance ».*



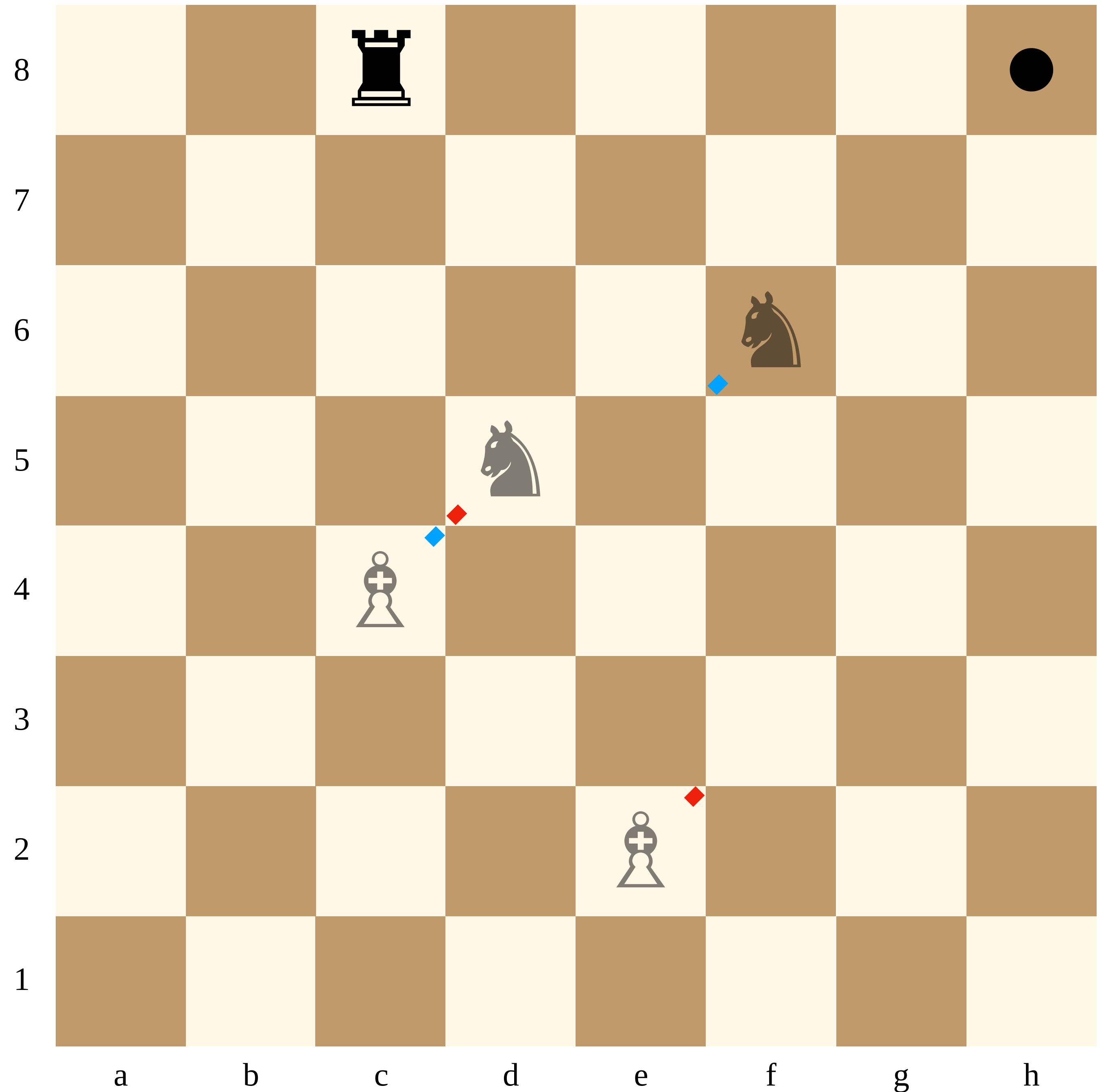
D'autres peuvent se joindre

La tour en c8 peut **rejoindre** l'intrication du cavalier et du fou, en effectuant un coup d'intrication impliquant le fou **adverse**.

! *Rappel : techniquement, un coup d'intrication est comme un coup de superposition d'attaque de type « rester-et-se-déplacer », suivi de l'orientation diagonale des marques.*

Comme elle attaque déjà le fou depuis c8, la tour peut ici se déplacer vers n'importe quelle case inoccupée qu'elle peut atteindre (par ex. h8), tout en restant sur c8.

Voyons ce coup...

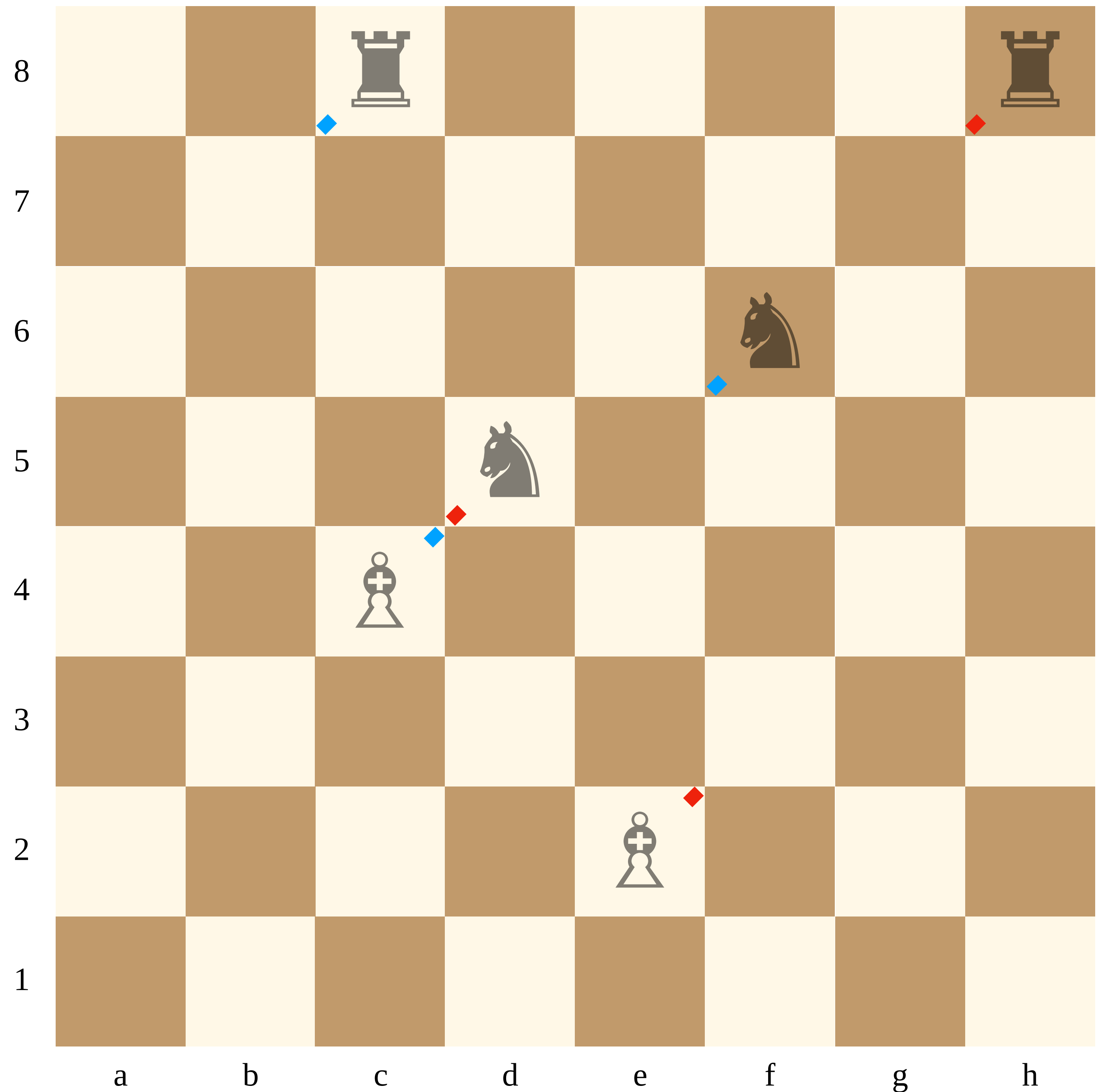


D'autres peuvent se joindre

Maintenant, les trois pièces sont intriquées, dans une superposition conjointe égale. C'est-à-dire que le triplet cavalier–fou–tour est « en égale mesure » en **d5-e2-h8** et **f6-c4-c8**.

Ensuite, si le fou se déplace **de c4 à d5** pour essayer de capturer le cavalier, les Noirs devront lancer les dés et les pièces finiront soit sur **d5-e2-h8**, soit sur **f6-d5-c8**.

Cependant, le fou ne capturerait sûrement pas le cavalier, car il est impossible que les **deux** s'effondrent sur d5.

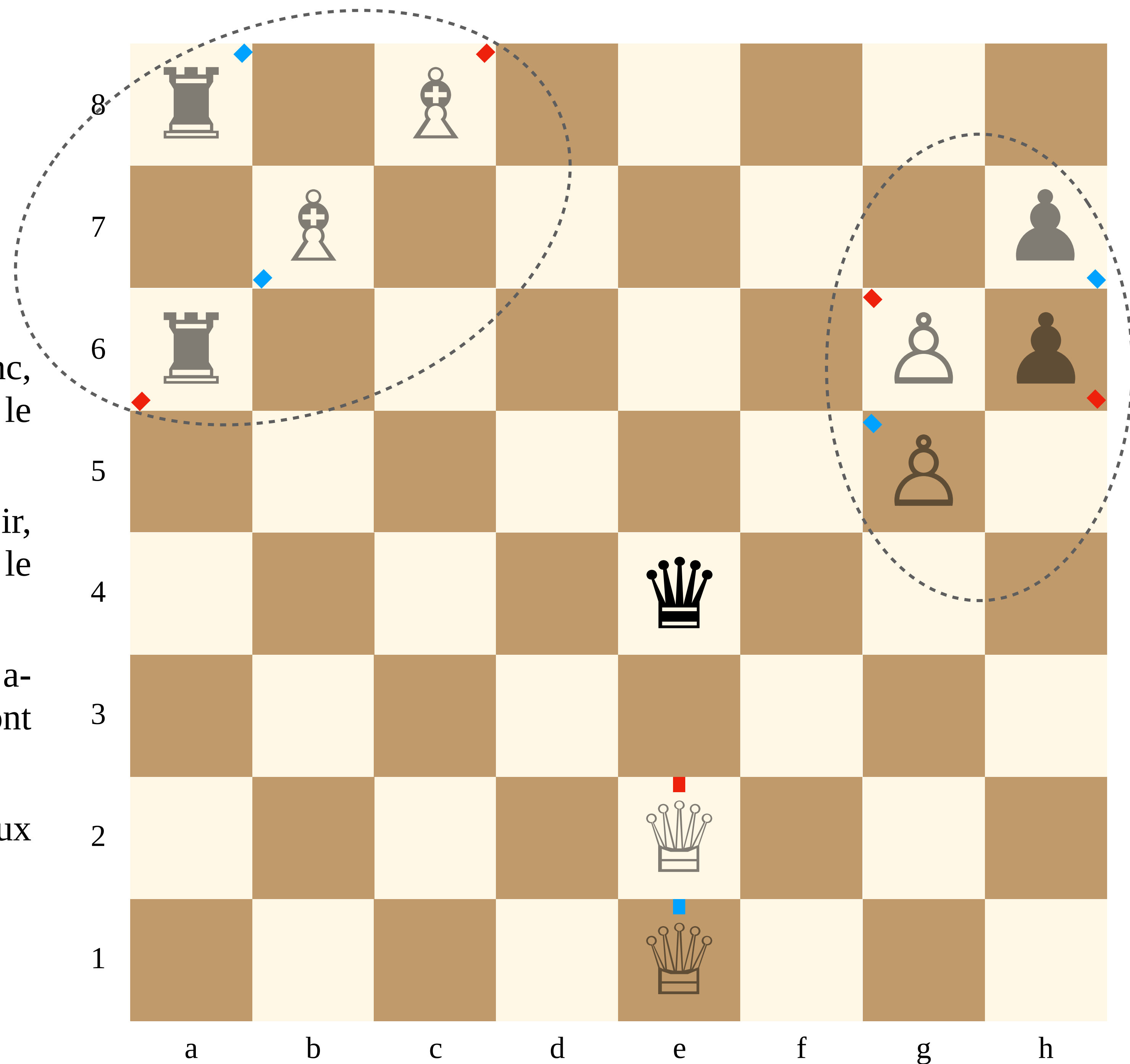


Seulement deux diagonales

1. La tour noire est intriquée avec le fou blanc, comme l'indiquent leurs marques alignées le long de $/$.
2. Le pion blanc est intriqué avec le pion noir, comme l'indiquent leurs marques alignées le long de \backslash .

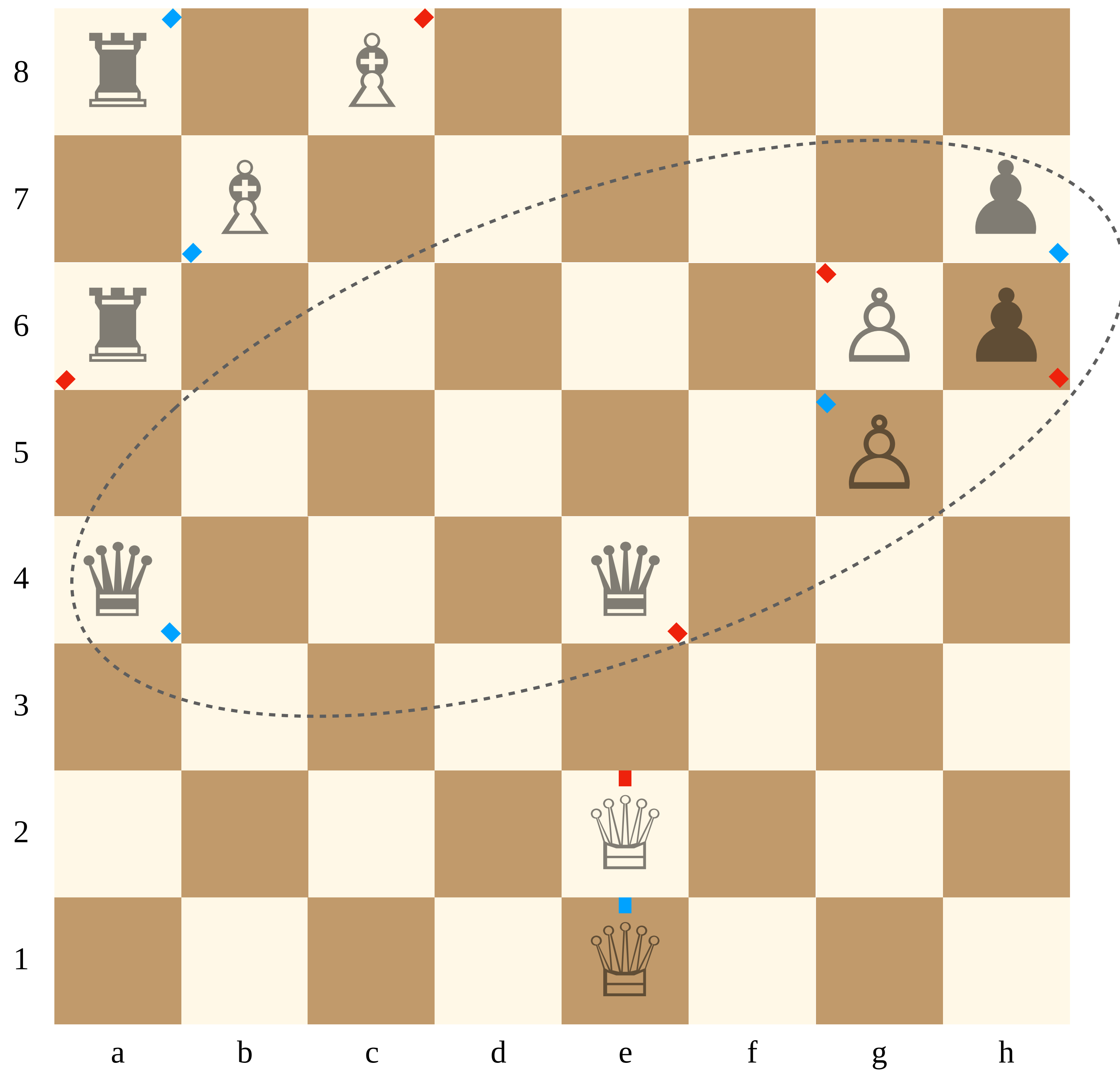
La dame noire **n'est plus autorisée** à s'intriquer avec la dame blanche, car les deux diagonales sont déjà utilisées...

...mais elle a le droit de **rejoindre** l'un des deux groupes intriqués.



Seulement deux diagonales

La dame noire a rejoint l'intrication des pions.



Effondre ça !

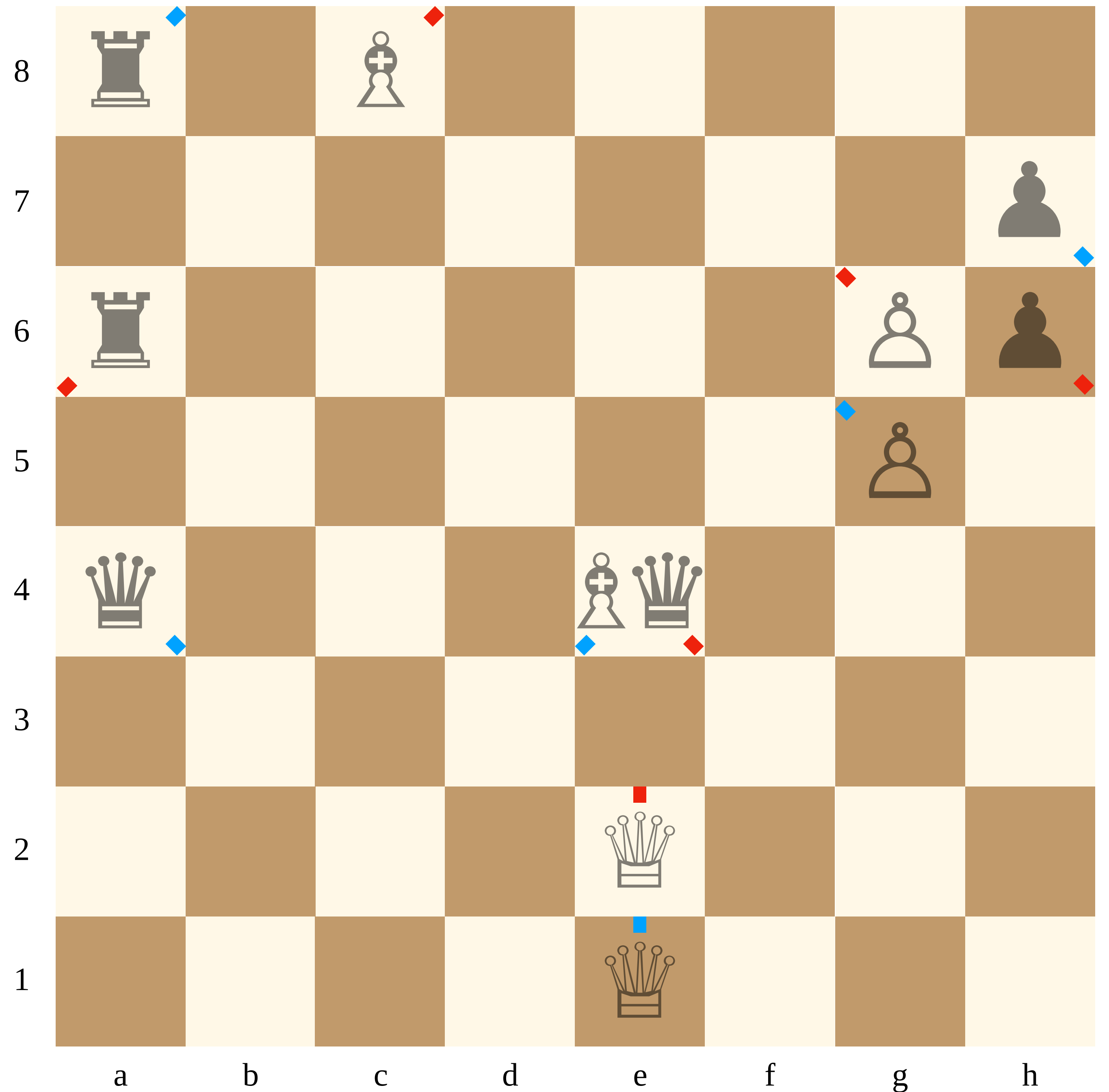
Le fou blanc tente de capturer la dame noire en e4.

Maintenant, les Noirs **et** les Blancs doivent lancer les dés. Le **lancer des Noirs** effondrera la dame noire, le pion noir et le pion blanc (selon la règle de superposition « égale »). Le **lancer des Blancs** effondrera le fou blanc et la tour noire (selon la règle de superposition « inégale »).

La capture réussira si les Blancs obtiennent un 5 ou un 6 (**bleu**), et si les Noirs obtiennent un nombre pair (**rouge**).

Remarque :

La dame blanche n'est pas perturbée — elle **reste en superposition**.

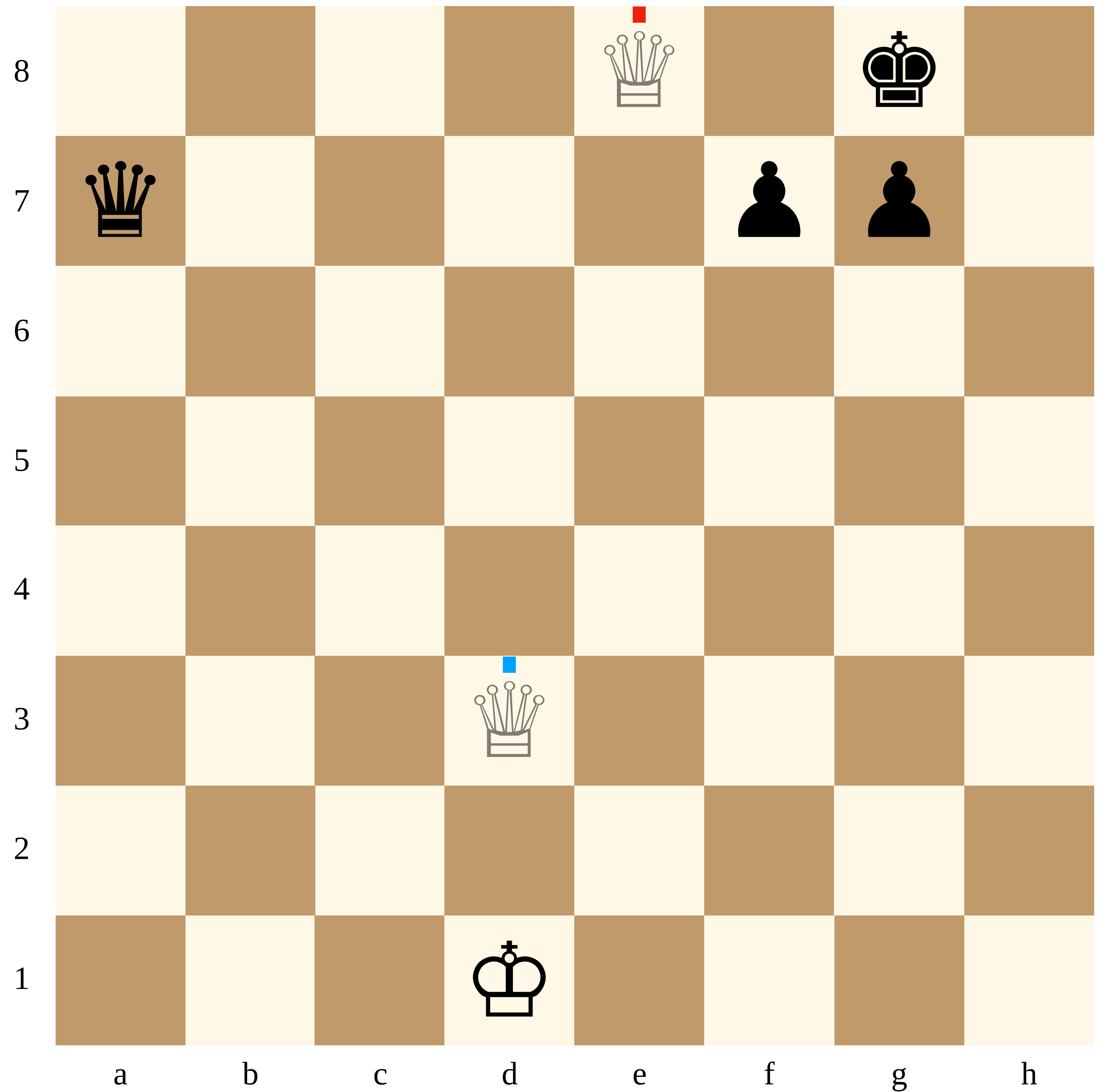


Attaque sans risque

Échec et mat ?

On dirait un échec et mat, non ?

Cependant, la dame blanche est **proche** du roi noir, ce qui permet au roi de s'intriquer et de s'échapper...

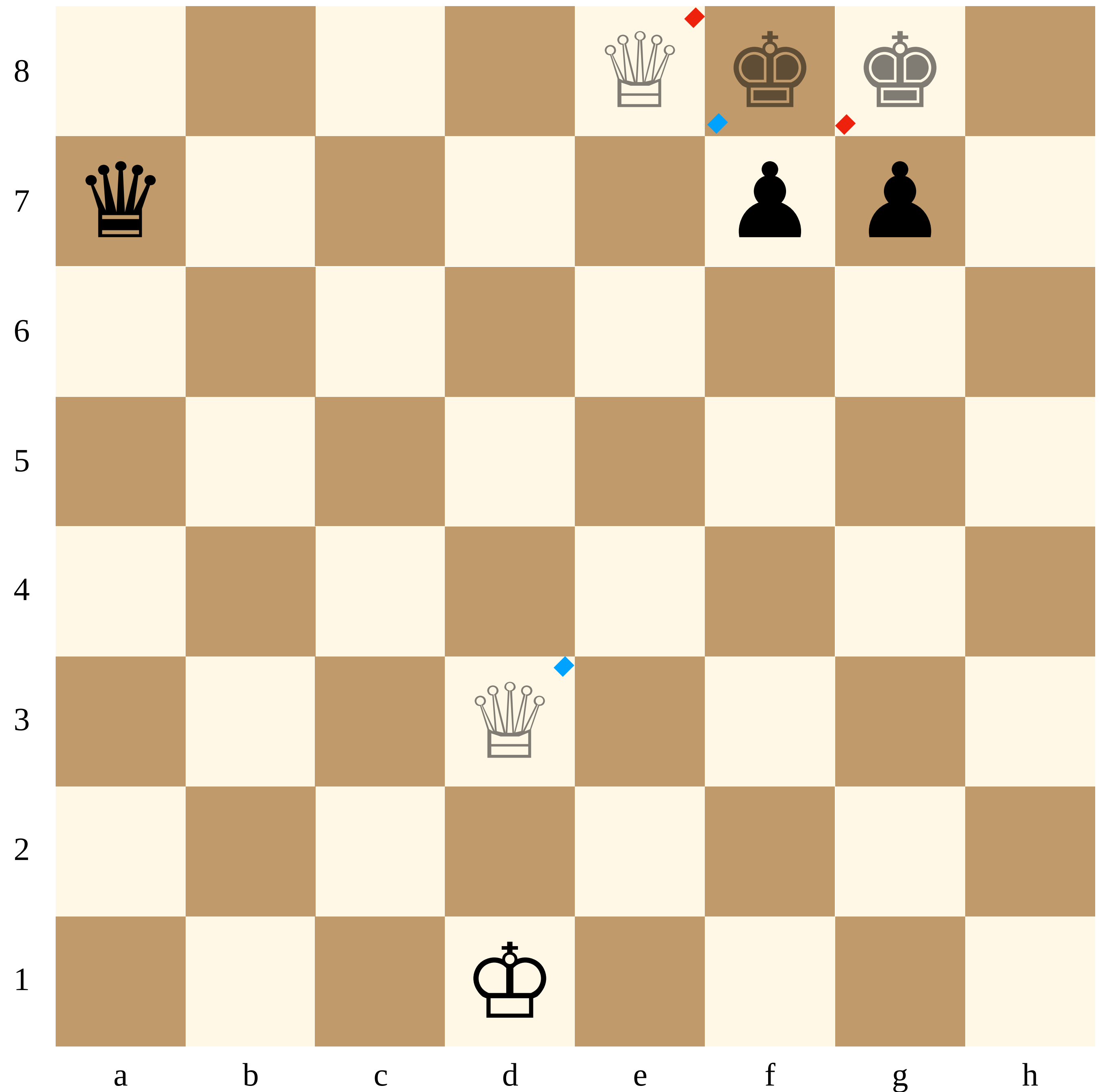


Pas d'échec

Le roi noir **n'est plus en danger**, car la dame blanche n'a aucune chance de le capturer.

Ainsi, le roi noir n'est plus en échec. (Il « attaque » la dame blanche, puisque e8 est atteignable par la pièce indéterminée en f8.)

! *Ensuite, il serait valide que la dame blanche tente de capturer le roi en f8.*



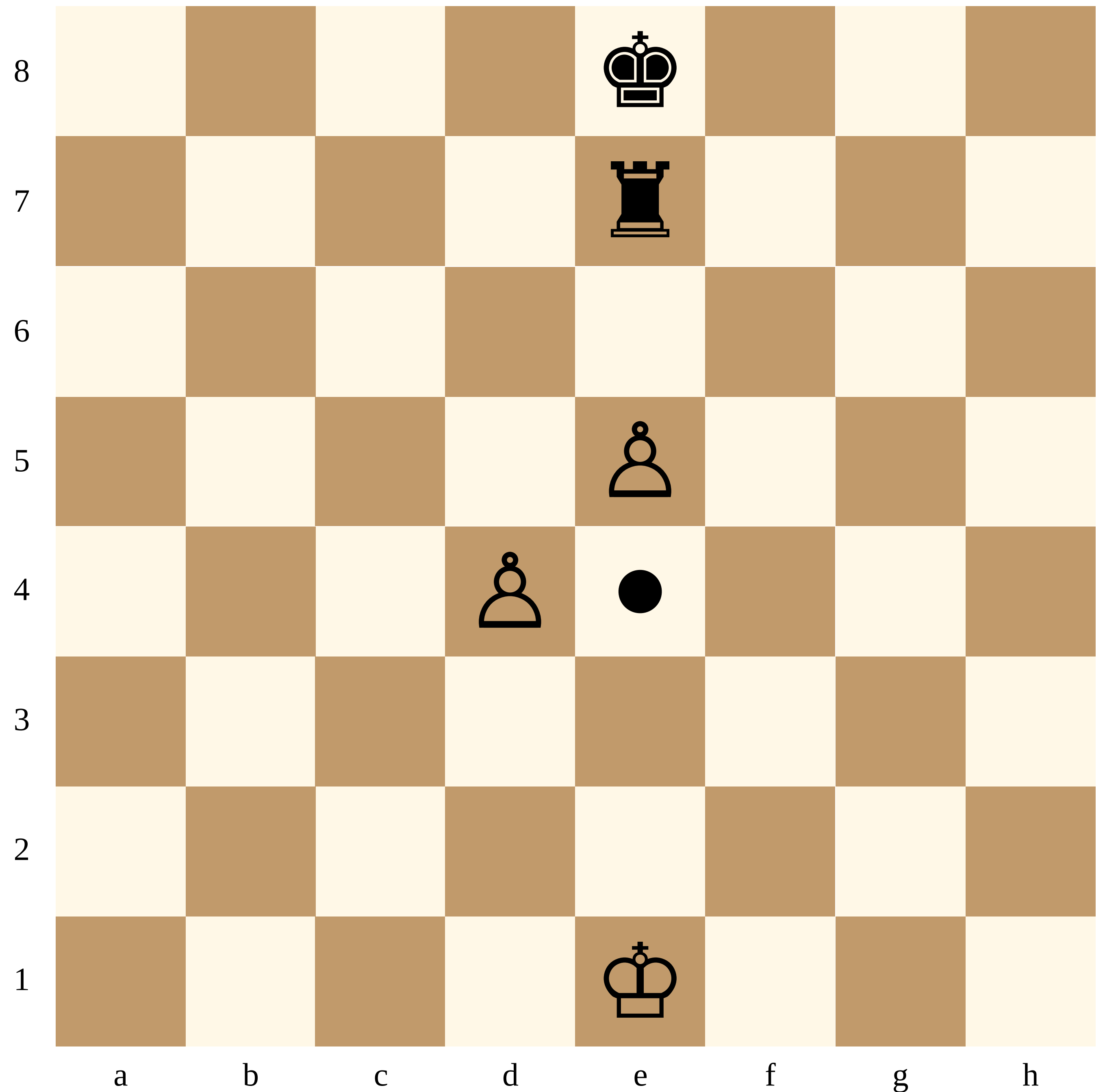
Effet tunnel

À travers la barrière

Une pièce **classique peut** « tunnéliser » vers une case inoccupée **juste derrière** une pièce classique **adverse**.

Ici, la tour noire indique vouloir tunnéliser à travers le pion blanc jusqu'en e4.

Les Noirs doivent **lancer un 6** pour réussir ; sinon, la tour « rebondira » et restera en e7.

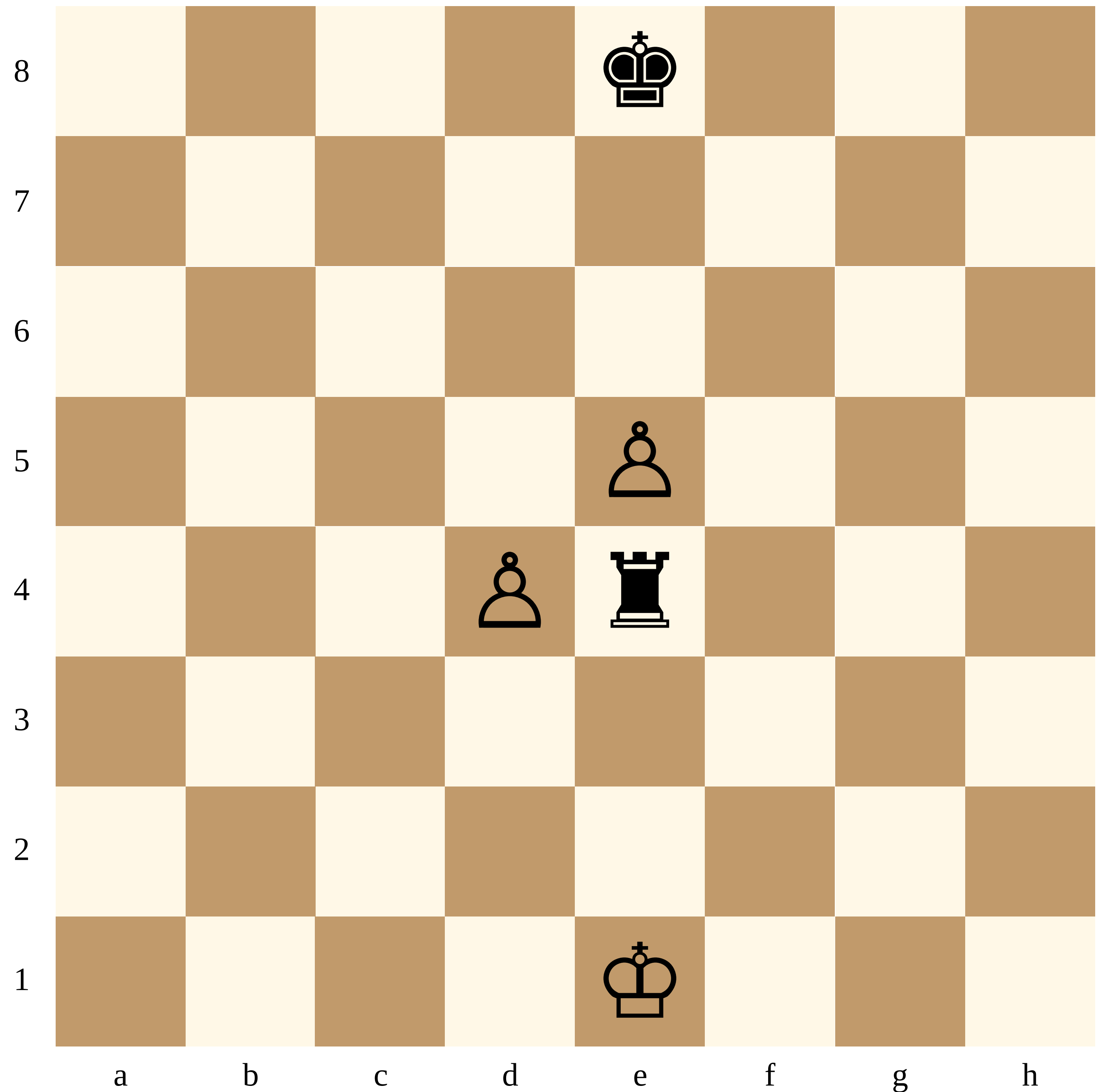


À travers la barrière

Les Noirs ont lancé un 6 (🎲).

La tunnélisation a réussi, et maintenant le roi blanc est en échec.

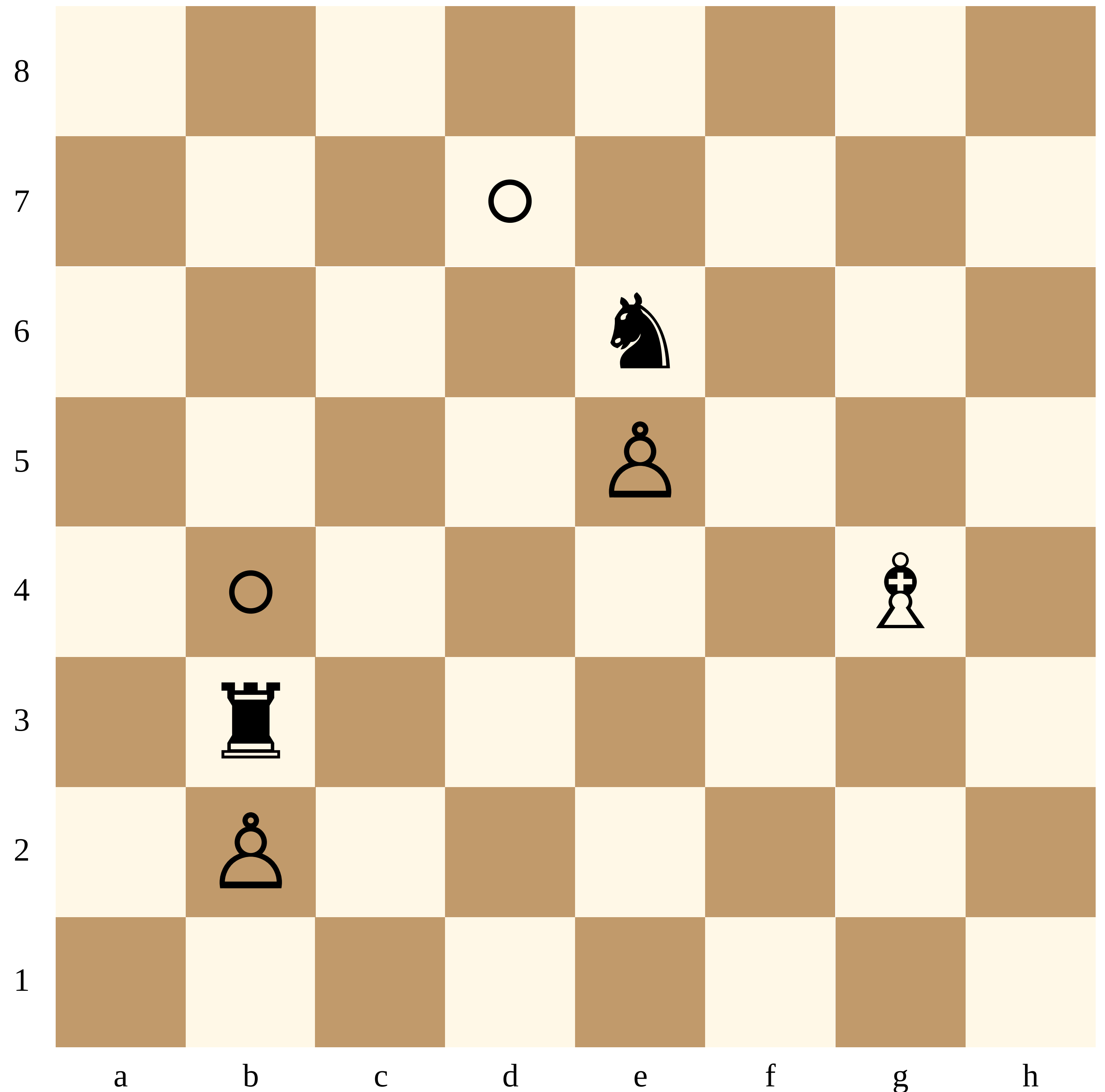
💡 *La tunnélisation est un phénomène qui se produit dans le monde submicroscopique, mais qui ne réussit en général qu'avec une faible probabilité.*



Autres exemples

- Le pion en b2 peut essayer de tunnéliser jusqu'en b4. (Un pion peut avancer de deux cases lors de son premier coup.)
- Le fou peut essayer de tunnéliser jusqu'en d7. (Mais pas jusqu'en c8, car c8 n'est pas juste derrière le cavalier.)
- Le pion en e5 n'est pas autorisé à tunnéliser jusqu'en e7. (Un pion ne peut plus avancer de deux cases après son premier coup.)

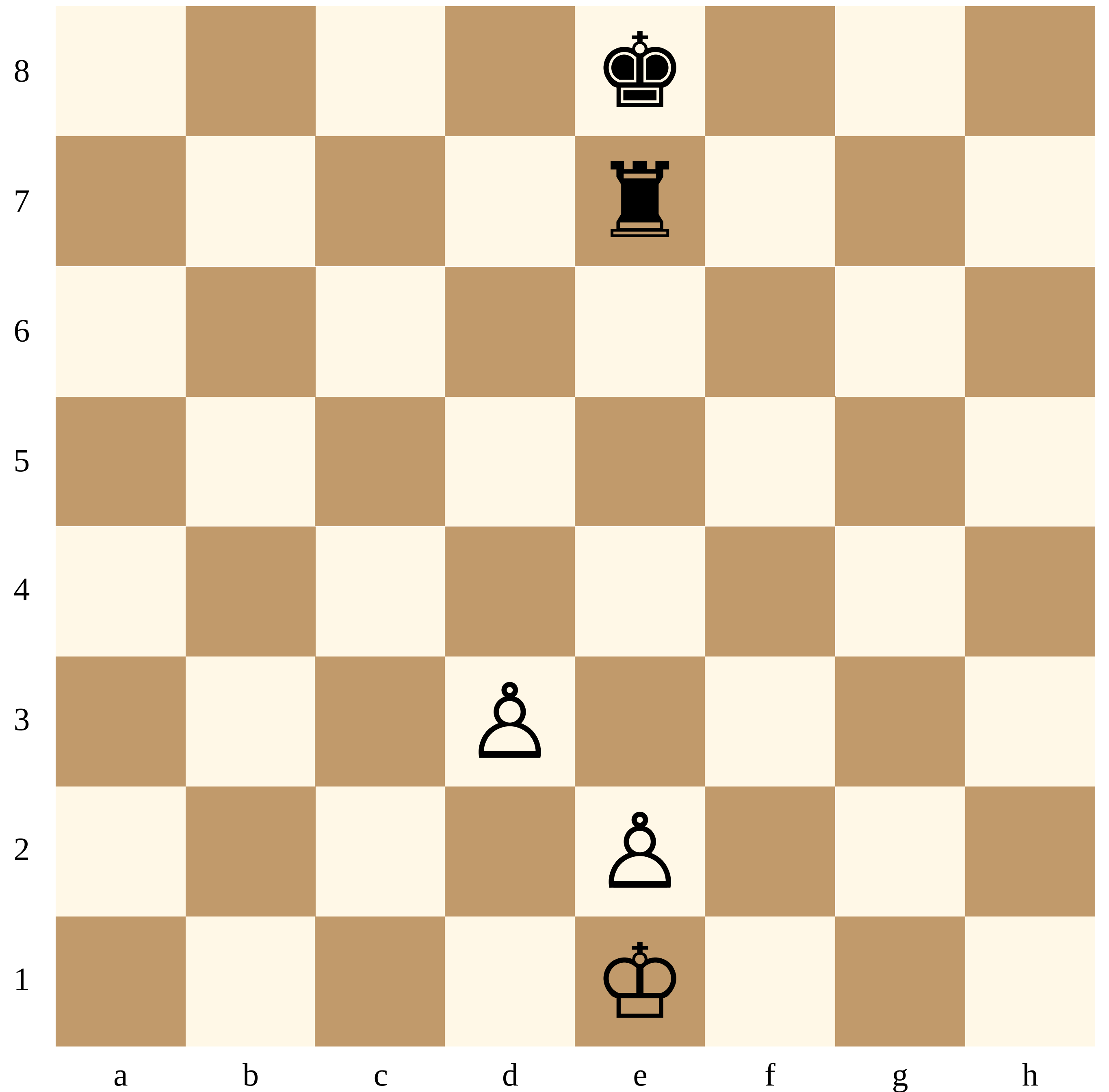
! *Dans ce jeu, seules les pièces classiques sont impliquées dans un coup de tunnélisation.*



Pas d'échec

Le roi blanc n'est pas en échec.

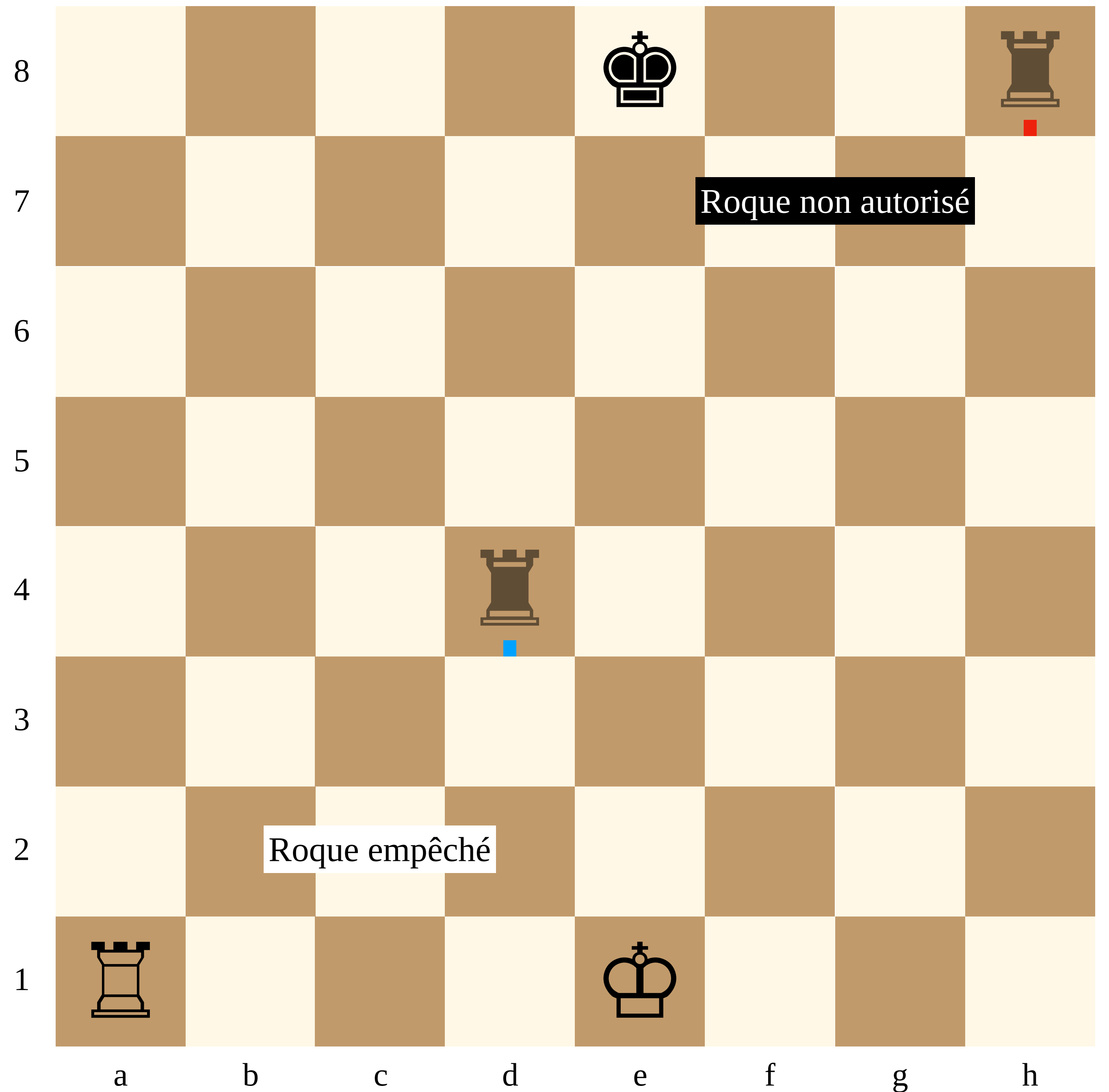
La tour noire **n'est pas autorisée** à tunnéliser jusqu'en e1, car cette case est occupée.



Coups spéciaux II

Le roque

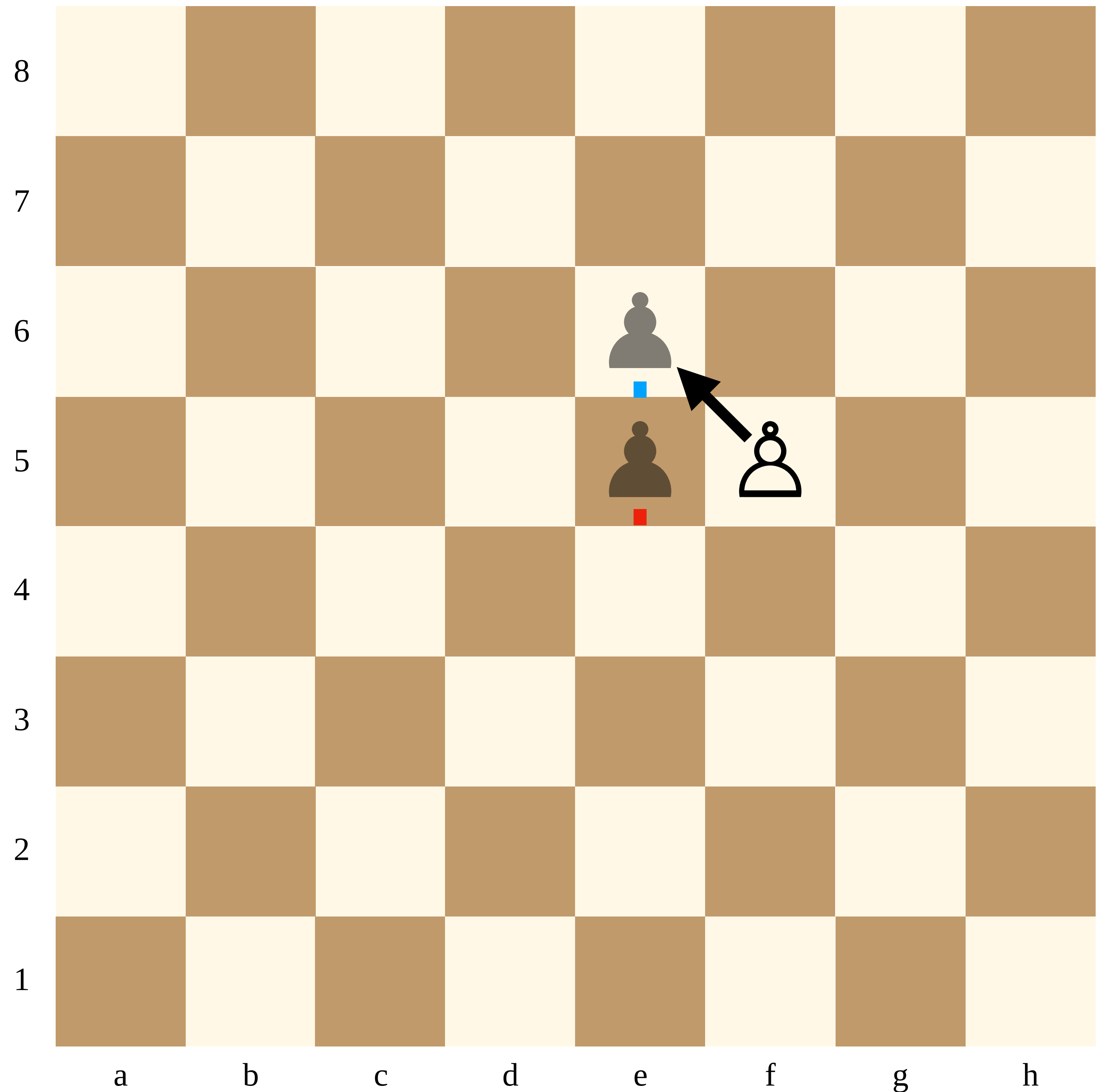
- Le roque **n'est pas autorisé** avec un roi ou une tour indéterminés.
- Une pièce indéterminée adverse empêche le roque, **de la même manière** qu'une pièce classique.



Prise en passant

La prise « en passant » contre un pion indéterminé doit être effectuée comme si le pion auparavant restait à la fois à sa **position de départ** et avançait **d'une seule case**.

Le pion blanc tente une prise en passant contre le pion indéterminé noir en **e5**, qui vient de se déplacer de e7 à **e5** (et **e6**) via un coup en superposition...

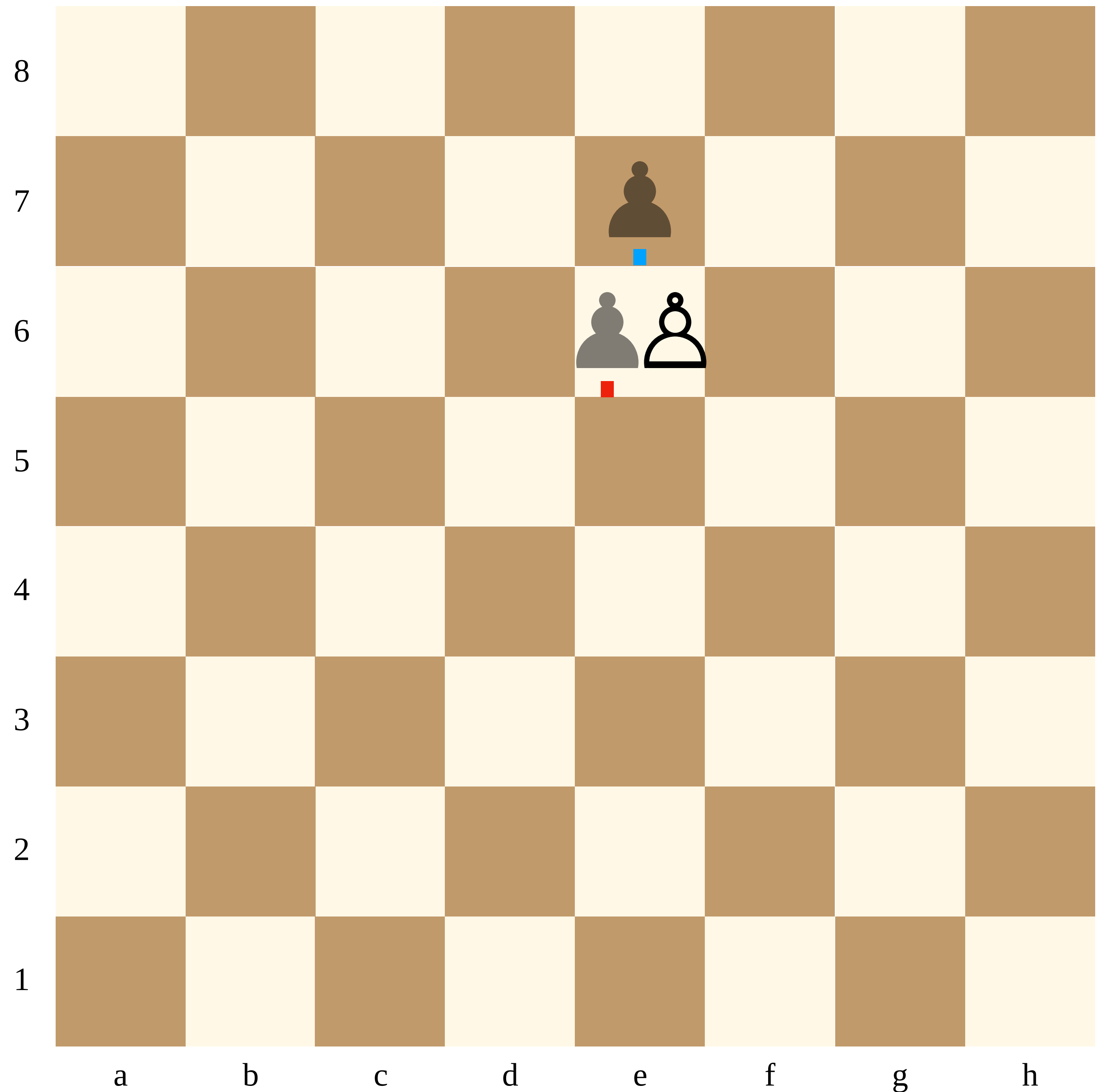


Prise en passant

Le pion indéterminé noir a dû être déplacé vers l'arrière, comme si son coup précédent était de **res-**
ter en **e7** et d'**avancer** en **e6** en même temps.

Remarque :

Ce recul doit être effectué sans changer l'orien-
tation des marques, même si le pion avait précéde-
mment effectué un coup d'intrication.



Remarques finales

Nos suggestions

- Si vous êtes débutant, commencez la partie comme une partie d'échecs classique, mais gardez aussi un œil ouvert pour repérer les opportunités de profiter d'un coup quantique.

Dans la partie illustrée ici, les quatre premiers coups proviennent de Carlsen vs. Ernst, 2004. Puis, au 5^e coup, une opportunité s'est présentée pour les Blancs : faire soudainement échec et mat au roi noir, en effectuant un coup en superposition de e4 vers d6 et f6.

- Visitez <https://nielschess.com> pour jouer en ligne et découvrir d'autres variantes de Niel's Chess, comme la *version Hadamard* ou la *version Poker*.

Nous vous souhaitons beaucoup de plaisir avec Niel's Chess !

