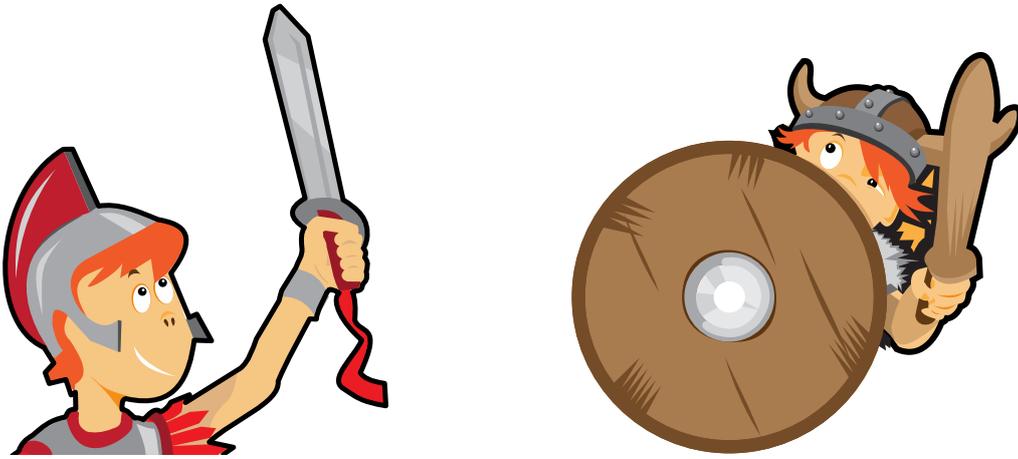


Calc'ultim'



Le combat des nombres !

Levez vos Armées

Envoyez vos Soldats les renforcer ou réduire les Armées adverses

La conquête du Royaume en dépend !

Calc'ultim' : du calcul mental par le jeu

Sommaire

Introduction.....	3
But du jeu.....	3
Matériel de jeu.....	3
Ma première partie.....	4
Préparation du jeu	4
Déroulement d'un tour	4
Gain de la partie.....	5
Une partie en cours (niveau 1)	6
Présentation des cartes en détail	7
Les Soldats.....	7
Les Rois.....	8
Les Actions	8
Variantes	9
La préparation.....	9
La main	9
Les Actions	9
La défense	10
Le pouvoir du 1	10
Les Armées.....	11
La fin de partie	11
La victoire.....	11
Pour les parents et les enseignants	12
Le lien avec les mathématiques	12
La motivation par le jeu	13
Des questions qui questionnent !.....	13



Introduction

Calc'ultim' est un jeu de cartes pour **2 à 4 joueurs**, à partir de **6 ans**.

Une équipe de deux ou trois personnes peut éventuellement représenter un joueur afin de partager la réflexion.

La durée d'une partie est d'environ **30 minutes** en suivant les règles de base.

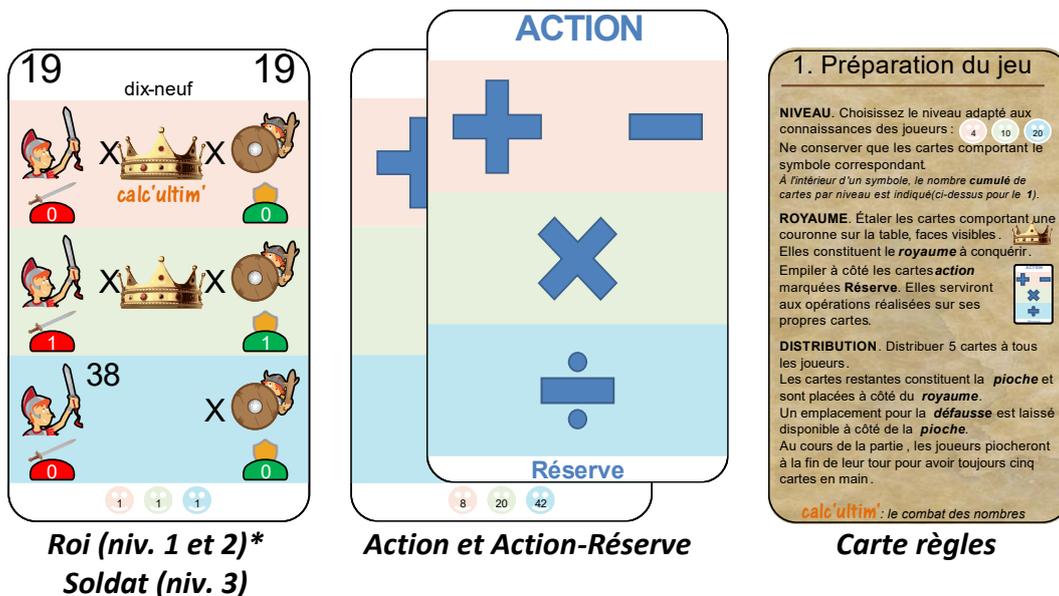
But du jeu

Les joueurs doivent **lever des Armées** afin de conquérir le **Royaume**.

Le **Royaume** abrite des **Rois** qu'il faut battre en **renforçant** les **Armées** jusqu'à ce qu'elles atteignent la **puissance** d'un **Roi**.

Matériel de jeu

- 208 cartes **Soldats** et **Royales**
- 42 cartes **Action**
- 20 cartes **Action-Réserve**
- 3 cartes **règles** simplifiées



Roi (niv. 1 et 2)*
Soldat (niv. 3)

Action et Action-Réserve

Carte règles

**Certaines cartes peuvent changer de rôle en fonction du niveau*

Ma première partie

Effectuer une première partie selon les **règles de base**, puis découvrez les variantes proposées un peu plus loin dans ce livret.

Préparation du jeu

- En fonction de l'âge du **plus jeune**, sélectionner les cartes du **niveau approprié**, de 6 ans (CP) à 10 ans (CM) et plus.
- Préparer le **Royaume** en étalant les cartes **Royales** sur le côté.
- Placer les **20 cartes Action-Réserve** à côté du **Royaume**.
- Mélanger les autres cartes et en **distribuer 5** à chacun.
- Les cartes restantes, faces cachées, constituent la **Pioche**.
- A côté de la **Pioche**, une place est laissée pour la **Défausse**.



Pioche

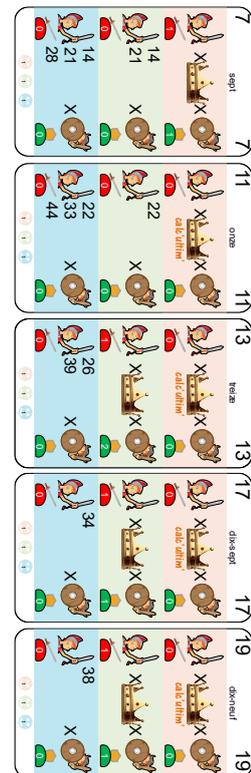


Défausse

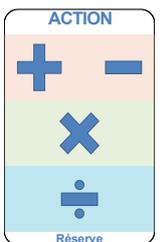
Terrain militaire du joueur 1
(zone pour poser ses armées)

Exemple de préparation pour 2 joueurs
au niveau 1 (CP)

Terrain militaire du joueur 2
(zone pour poser ses armées)



Royaume



Réserve d'Actions

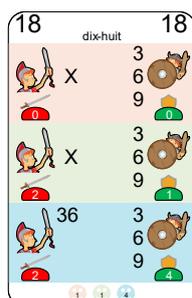
Déroulement d'un tour

➔ Effectuer en premier une seule de ces 4 actions :

Lever une Armée / Renforcer une Armée / Affaiblir une Armée adverse / Défausser

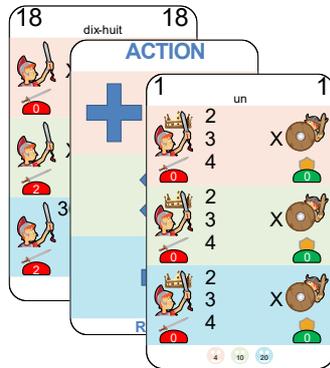
- **Lever une Armée**

☛ Poser une carte **Soldat** seule sur son **Terrain militaire**.



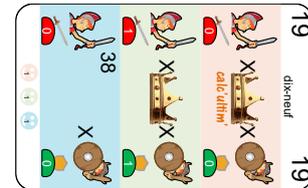
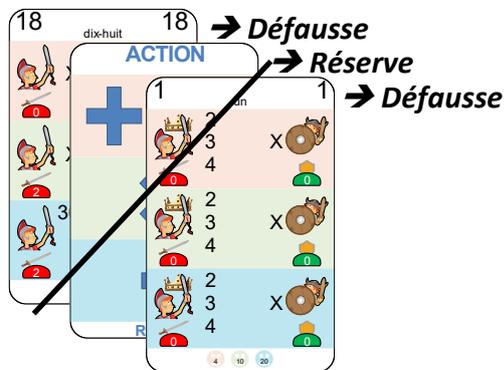
OU • Renforcer une Armée

- ☛ Ajouter une carte **Soldat** à l'une de ses **Armées** pour augmenter sa puissance en utilisant une carte **Action-Réserve**.



On ne s'intéresse dans un premier temps qu'aux valeurs des cartes écrites en haut. Les autres informations seront présentées plus loin.

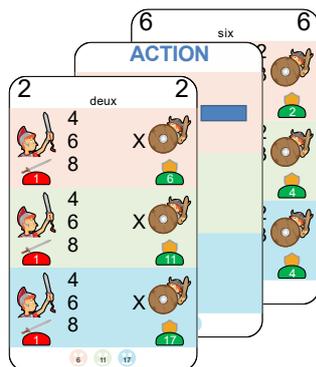
- ☛ Si la puissance de l'**Armée** atteint celle d'un **Roi**, celui-ci est vaincu (retiré du **Royaume**). L'**Armée** est défaussée, la ou les carte(s) **Action** retournant à la **Réserve**.



Le **Roi 19** est vaincu car l'**Armée** a atteint sa puissance ($18+1=19$)

OU • Affaiblir une Armée adverse

- ☛ Utiliser une **Action** + un **Soldat** de sa main pour réduire la puissance d'une **Armée** adverse, puis chercher dans la **Défausse** une carte **Soldat** de même puissance que celle de l'**Armée** réduite. Si trouvée, la mettre à la place de l'**Armée** réduite qui retourne en totalité à la **Défausse**.



Cette **Armée** a été réduite de 6 à 4 en utilisant l'**Action** correspondante ($6-2=4$)

Si une carte **Soldat** de puissance 4 existe dans la **Défausse**, le remplacement peut se faire. Sinon, l'**Armée** reste en place jusqu'à ce qu'une carte **Soldat** de puissance 4 soit défaussée.

OU • Défausser

- ☛ Choisir une à trois carte(s) de sa main et la (les) placer sur la **Défausse**.

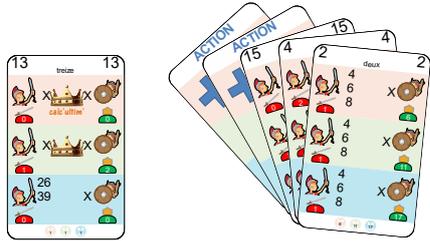
➔ A la fin de son tour, piocher pour reconstituer une main de 5 cartes.

Gain de la partie

Lorsque toutes les cartes **Royales** ont été vaincues, la partie s'arrête. Le vainqueur est celui qui en a gagné le plus.



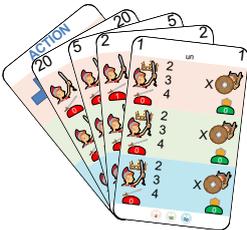
Une partie en cours (niveau 1)



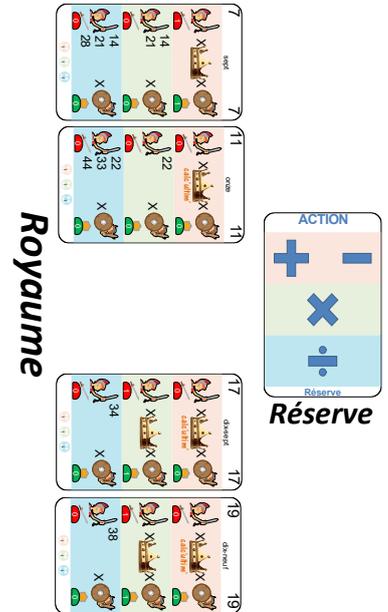
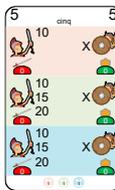
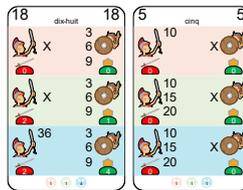
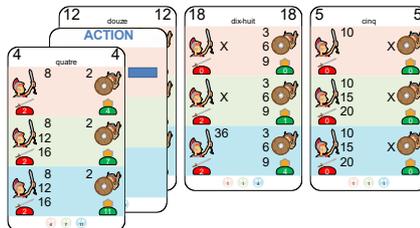
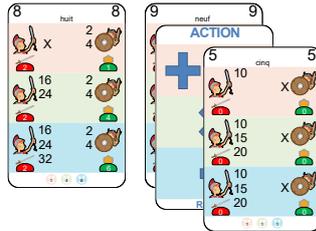
Carte Royale gagnée



Pioche Défausse



Le **Joueur 1** a déjà vaincu le **Roi 13**.
Il possède 2 **Armées** de puissances **8** et **14** (9+5).
Dans sa main : 3 **Soldats** et 2 **Actions**.



Le **Joueur 2** a 3 **Armées** de puissances **8** (12-4), **18** et **5**.
Dans sa main : 4 **Soldats** et 1 **Action**.

A droite, le **Royaume**, amputé du **Roi 13**, et la **Réserve** d'Actions.
A gauche, la **Pioche** et la **Défausse**.



Présentation des cartes en détail

Les cartes ont différentes caractéristiques selon qu'elles peuvent **attaquer** (Epée), **défendre** (Bouclier), **attaquer ET défendre**, être **gagnées** (Rois simples et Rois Calc'ultim') ou qu'elles sont **neutres** (les Fous).

Les **3 niveaux colorés** sont adaptés à l'âge des participants.

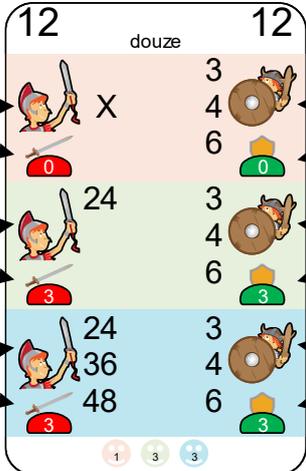
Nombres cumulés de cartes par niveau



Certaines cartes existent en plusieurs exemplaires

Les Soldats

Chaque niveau rappelle les caractéristiques d'attaque et de défense* :

<u>Attaque</u>	12 douze 12	<u>Défense</u>
<p><u>au niveau 1</u></p> <p>12 ne peut pas attaquer</p> <p>Aucune carte ne peut attaquer 12</p>		<p><u>au niveau 1</u></p> <p>12 peut défendre 3, 4 et 6</p> <p>Aucune carte ne peut défendre 12</p>
<p><u>au niveau 2</u></p> <p>12 peut attaquer 24</p> <p>3 cartes peuvent attaquer 12</p>		<p><u>au niveau 2</u></p> <p>12 peut défendre 3, 4 et 6</p> <p>3 cartes peuvent défendre 12</p>
<p><u>au niveau 3</u></p> <p>12 peut attaquer 24, 36 et 48</p> <p>3 cartes peuvent attaquer 12</p>		<p><u>au niveau 3</u></p> <p>12 peut défendre 3, 4 et 6</p> <p>3 cartes peuvent défendre 12</p>

*La notion de défense est expliquée dans la partie **Variantes** de ces règles.

Le nombre de cartes par niveau est indiqué à l'intérieur des symboles du bas (cumuls).

Exemple pour le 12



Il y a une seule **carte 12** au niveau 1, 2 de plus au niveau 2 et 0 de plus au niveau 3.
Soit un total d'une **carte 12** au niveau 1 et 3 **cartes 12** aux niveaux 2 et 3.

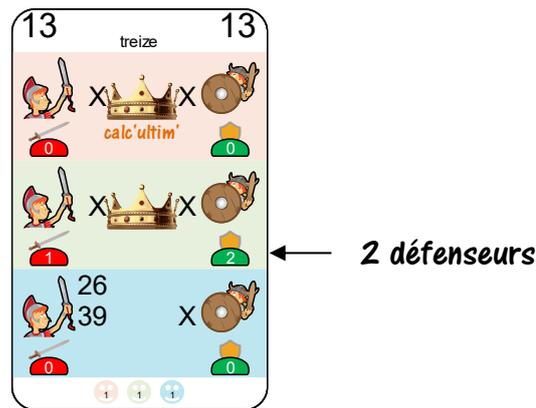


Les Rois

Ils correspondent aux nombres divisibles seulement par **1** et par eux-mêmes, appelés « nombres premiers » en mathématiques.

Une différence est faite entre les **Rois simples** et *Calc'ultim'*, les premiers pouvant être attaqués* car défendables par au moins un **Soldat**, les seconds étant **inattaquables**.

A certains niveaux, un **Roi** peut perdre sa couronne s'il peut attaquer une carte défendable. Il redevient alors simple **Soldat**.



*Au niveau 2, le **13** peut être défendu par 2 cartes, le **26** et le **39**.

Il est donc **attaquable** (seulement par le **1**).

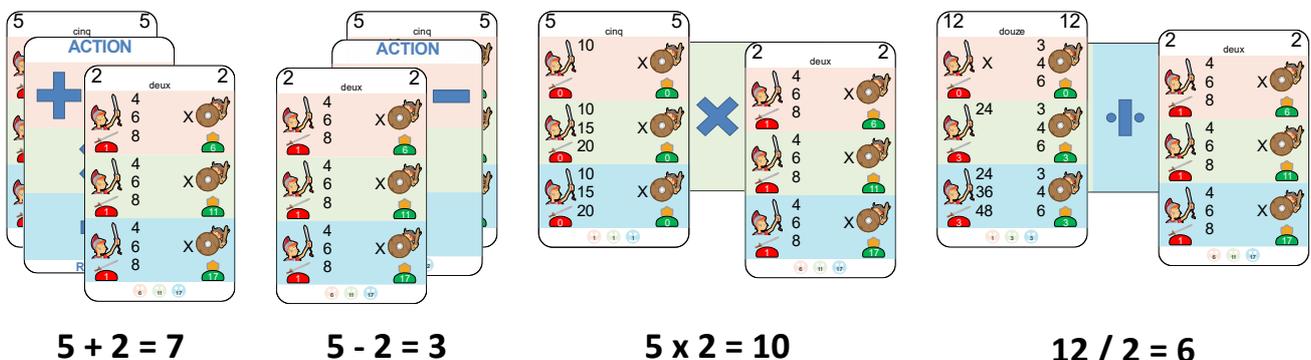
Au niveau 3, il peut lui-même attaquer le **26** et le **39**, respectivement défendables au moins par le **52** et le **78**.

Les Actions

Une carte **Action** peut être utilisée, en fonction du niveau, pour faire une **addition**, une **soustraction**, une **multiplication** ou une **division**.

En fonction de l'opération choisie, on pourra la disposer différemment sur la carte ciblée.

Exemples :



$$5 + 2 = 7$$

$$5 - 2 = 3$$

$$5 \times 2 = 10$$

$$12 / 2 = 6$$



Il est bien sûr possible de convenir que seules les actions **+** et **x** sont utilisables sur ses propres cartes et les 2 autres sur les cartes adverses (attaques), ou bien que toutes les actions sont valides pour renforcer ET affaiblir.

Variantes

Le nombre de variantes et leurs combinaisons permettent une multitude de possibilités de jeux.

Les suggestions faites ici ne sont pas exhaustives et chacun pourra s'en inspirer pour trouver de nouvelles idées.

On peut considérer ces 8 catégories, activables individuellement ou combinées :

La préparation

La main

Les Armées

Les actions

La défense

Le pouvoir du 1

La fin de partie

La victoire

Elles permettent déjà de jouer plus de 2000 combinaisons différentes !

La préparation

Au lieu de constituer un **Royaume**, les **Rois** peuvent être :

- Groupés dans une **pile ordonnée** (le plus petit au-dessus) faces visibles, de manière à ne pas pouvoir prendre les plus gros avant les plus petits.
- OU** • Laissés dans la **Pioche**. Un **Roi** pioché en fin de tour permet au joueur actif de piocher une autre carte. S'il est en mesure de vaincre ce **Roi** pioché, il peut rejouer. Sinon, le **Roi** rejoint le **Royaume** en attendant d'être vaincu par un joueur. Ceci ajoute de l'imprévu car on ne sait pas quel **Roi** va « sortir » le premier.

La main

Jouer avec les cartes en main peut être difficile pour les plus petits.

Étaler sa main sur la table est donc une alternative qui facilitera le jeu au début.

Pour les plus âgés, cela apporte une réflexion supplémentaire car ils devront tenir compte des possibilités du (ou des) adversaire(s).

Les Actions

Une **Action** est, en fonction du niveau, plus ou moins complexe à gérer.

On peut également en rajouter et se mettre d'accord sur tout calcul mathématique (carrés, racines, Pythagore*, ...).

**Pour Pythagore, on aurait « 3 et 4 → 5 », « 6 et 8 → 10 », ... « 60 et 80 → 100 »*



La défense

Cette notion n'est pas expliquée dans la règle de base, de manière à jouer rapidement avec les plus jeunes, mais elle peut facilement être introduite, même au niveau 1 (6 ans). Le principe est de permettre aux cartes possédant des sous-multiples de protéger les 3 plus grands (au maximum) des attaques potentielles.

Exemple :

Au niveau 3, le **54** peut défendre le **9**, le **18** et le **27**, ses 3 plus proches sous-multiples. Comme il ne peut pas être attaqué lui-même, aucune carte n'a besoin de le défendre

Lors d'une attaque, la réaction de **défense** doit être immédiate. Les cartes **Action** et **Soldat** de l'attaquant sont alors défaussées ainsi que la carte présentée pour la **défense**. Les 2 joueurs piochent alors pour revenir à une main de 5 cartes, mais le joueur actif (l'attaquant) ne fait plus rien.



La défense par le Fou

Le **Fou** est une carte neutre qui ne peut ni défendre ni attaquer.

Mais on peut également convenir de le considérer comme un « joker » permettant de contrer n'importe quelle attaque. La réaction de **défense par le Fou** sera alors traitée de la même manière que ci-dessus.

Le pouvoir du 1

Le **1** n'a pas d'effet lorsqu'on utilise les actions \times et \div . Pour compenser cette faiblesse, il peut être utilisé contre les **Rois simples**.

1

Le pouvoir du 1



Si cette variante est adoptée et bien expliquée en début de partie, le **1** peut attaquer seul (sans carte Action) un **Roi simple**.

Il n'a pas d'effet sur les **Rois Calc'ultim'** (non attaquables).

Le **Roi vaincu** reprend le chemin du **Royaume**, accompagné de la carte attaquante, acquise à sa cause. Une fois vaincu à nouveau, il faudra **DEUX** cartes **1** pour l'attaquer, puis **TROIS** la fois d'après, etc.



Les Armées

Poser les cartes devant soi et ne vaincre les **Rois** qu'avec ses propres **Armées** reste l'option de base la plus couramment choisie.

Mais il est également possible de considérer que les **Armées** sont communes à tous les joueurs. Chacun peut donc renforcer ou affaiblir celle qu'il souhaite, en tenant compte des possibilités des joueurs adverses et de son propre jeu.

Dans ce cas, les **Rois** vaincus seront placés devant soi mais pourront éventuellement être perdus s'ils sont attaquables (**Rois simples**) et retourner au **Royaume**.

La fin de partie

Il est important que chacun connaisse bien la condition d'arrêt de la partie.

Elle peut être :

- Le vidage du **Royaume**, mais à la fin du tour de table (si la variante permettant d'attaquer les **Rois** est active, il se peut que l'un d'entre eux y retourne !).
- Le gain du premier **Roi Calc'ultim'** (non attaquable).
- Le vidage de la **Pioche** si on décide de ne retourner la **Défausse**).
- ...

La victoire

La victoire de base est très simple (plus grand nombre de **Rois vaincus**), mais ne permet pas beaucoup de stratégies.

Une autre manière de faire est d'additionner les puissances de ses **Rois**, le gagnant étant celui qui aura la plus grande puissance globale.

Les **Rois simples** vaincus peuvent dans ce cas être remplacés par des plus puissants en les faisant évoluer comme des **Armées** standards. Un **Roi simple** remplacé par un autre **Roi** retourne dans le **Royaume**.

On peut alors convenir d'une fin de partie si un joueur possède suffisamment de **Rois Calc'ultim'** pour ne pas être rejoint.



Pour les parents et les enseignants

Le lien avec les mathématiques

Le programme scolaire permet aux élèves de CP, CE et CM de maîtriser progressivement les 4 opérations de base, sur des nombres allant de 1-20 (CP) à 1-100 (CM)

Calc'ultim' fait manipuler de manière ludique les **multiples**, les **sous-multiples** et même les **nombres premiers** (les **Rois**).

Les notions d'**attaque** et de **défense** sont conditionnées par l'existence des **3 plus proches multiples** ou des **3 plus proches sous-multiples** d'un nombre, parmi l'ensemble des cartes d'un niveau.

Exemple du **13** :

- au niveau 1, il ne peut rien attaquer et ne peut pas être défendu → **Roi Calc'ultim'**
- au niveau 2, il peut être défendu par le 26 et le 39 (si attaque du 1) → **Roi simple**
- au niveau 3, il peut attaquer le 26 et le 39 → **Soldat**

La règle :

Une carte ne peut être attaquée que si elle est défendable. C'est pour cette raison que les caractéristiques de certaines cartes ne sont pas identiques pour les 3 niveaux.

Le **1**, élément neutre de la multiplication, est mis en avant par rapport aux nombres premiers dont il est le seul diviseur à part eux-mêmes.

Dans *Calc'ultim'*, il a le pouvoir d'attaquer les **Rois simples**.

Les **Fous** correspondent à des nombres qui ne font pas partie des 3 premiers multiples des **facteurs premiers** qui les composent.

Ne pouvant pas être attaqués, il est inutile de les défendre et ils sont donc considérés comme étant **neutres**.

Exemples de **Fous** :

- **25** (5×5), les 3 premiers multiples de **5** étant **10**, **15** et **20**
- **35** (5×7), les 3 premiers multiples de **7** étant **14**, **21** et **28**
- **77** (7×11), les 3 premiers multiples de **11** étant **22**, **33** et **44**



La motivation par le jeu

Il n'est pas facile de motiver les enfants à apprendre les tables de multiplications et à effectuer régulièrement du calcul mental.

L'utilisation des calculettes et des Smartphones incite à une flemme compréhensible.

Le jeu : catalyseur d'attention

L'utilisation de nombres visuellement associés à des notions de combats permet une **meilleure appréhension des mécanismes de calcul**.

L'enfant est motivé et **cherche des solutions pour gagner**, plutôt que de répondre à des questions purement scolaires.

Anticipation des connaissances

Calc'ultim' prépare à des notions abordées au collège en utilisant un vocabulaire simple et imagé.

C'est ce qui facilitera peut-être une meilleure acquisition des connaissances futures en donnant très tôt un référentiel concret sur lequel s'appuyer.

Des questions qui questionnent !

L'analyse des caractéristiques d'**Attaque** et de **Défense** des cartes peut servir de support pédagogique au travers de questions telles que :

1. Qui peut défendre le **5** ?
2. Qui peut être défendu par le **36** ?
3. Pourquoi le **13** n'est-il pas un **Roi** à tous les niveaux ?
4. Peut-on trouver un **Fou** comprenant le **2** ou le **3** dans sa décomposition en facteurs premiers ?
5. En s'appuyant sur la question précédente, si les cartes allaient jusqu'à 200, quel serait le **Fou** le plus puissant ?
Est-ce **187** ? Si oui pourquoi ?

Les 2 dernières questions permettent de sensibiliser au raisonnement basé sur les constatations précédentes, plus efficace que le tâtonnement. Avant d'arriver à 187, on n'a besoin de tester que les « non multiples de 2 ou 3 », soit 199, 197, 193, et 191 (4 nombres au lieu de 13 et qui sont d'ailleurs premiers : des « Rois » !).

Réponses :

1. Personne (le 5 ne pouvant pas être attaqué)
2. 9, 12 et 18 (respectivement ses 3^{ème}, 2^{ème} et 1^{er} sous-multiples)
3. Au niveau 3, il peut attaquer le 26 et le 39 (défendables)
4. Non (il serait forcément le 2^{ème} ou 3^{ème} multiple d'un nombre)
5. $187 = 11 \times 17$ (187 n'est pas dans les 3 premiers multiples de 11 ni de 17)

