Exemples de symboles

- Point d'exclamation
- Flocon, neige, étoile des neiges...
- Tête de mort, pirate…
- Clown, Bozo...
- Clé de sol, musique...
- Chat, miaou, minou...
- Cible, mire...
- T-Rex, dinosaure,
- Taches, splatch, paintball...
- Dragon
- Dobble
- Ampoule, lumière...
- Bonhomme de neige
- Yin et Yang, Zen...
- Cœur, amour, passion...
- Glaçon, cube de glace, cube gélatineux...
- Bonhomme orange
- Bouche, lèvres, bisou, amour...
- Fantôme, esprit...
- Pion, petits chevaux, cheval...
- Feuille d'érable, feuille rouge, Canada...
- Éclair, foudre, tonnerre...

Système de points pour tournois

ommencez avec « la tour infernale », le perdant choisit le mini-jeu suivant.

tour infernale : +1 point par carte récupérée / +5 points pour le joueur qui a récupéré le plus de cartes

Le puits : +10 points pour le 1er joueur à s'être débarrassé de toutes ses cartes / -20 points pour le dernier

La patate chaude : -5 points par manche perdue

Le cadeau empoisonné : +20 points pour le joueur qui a récupéré le moins de carte / +10 points pour le second

Attrapez les tous : +1 point par carte récupérée

Crédits

Directeurs de Collection :
Guillaume Gille-Naves, Jean-François Andreani

Idée Originale : Denis Blanchot

Système de jeu et Développement :
Guillaume Gille-Naves et Igor Polouchine
Denis Blanchot, Jean-François Andreani

Illustrations et Design :
Igor Polouchine

Relecture et Corrections :
Tatiana Montandon

Tests :
Jef, Corinne, Typhaine, Lydie, Tatiana, Guillaume, Rodolphe, Arnaud, Christophe, Cédric, Igor, Pierre, Sandrine, Sébastien, Emmanuel, Karim, Tatiana, Victor, Isabelle, Paulo, Tara, Benj, et plus de 900 joueurs lors du Festival International des Jeux de Cannes... Merci à tous !

Édition et Distribution :
PLAY FACTORY
75, rue Compans - 75019 PARIS - France
mail : jf@playfactory.fr
www.playfactory.fr

JEU D'AMBIANCE ET DE RÉFLEXES - 2 À 8 JOUEURS - À PARTIR DE 6 ANS

DOBBLE

Règles du jeu

DOBBLE

Dobble, c'est quoi ?

Dobble c'est plus de 50 symboles, 55 cartes, 8 symboles par carte et **toujours un et un seul symbole identique** entre chaque carte. À vous de le découvrir.

Avant de jouer...

Si vous n'avez jamais joué ou que vous jouez avec des personnes qui n'ont jamais joué, piochez deux cartes au hasard et posez-les faces visibles sur la table au centre des joueurs.

Cherchez le symbole identique entre les deux cartes (même forme, même couleur, seule la taille peut être différente).

Le premier joueur qui le trouve le nomme et pioche deux nouvelles cartes qu'il pose sur la table. Répétez l'opération jusqu'à ce que tous les joueurs aient compris **qu'il y a toujours un et un seul symbole identique** entre deux cartes.

Ça y est, vous savez jouer à **Dobble** !

But du jeu

Quelque soit le jeu, il faut toujours être le plus rapide à **repérer le symbole identique** entre 2 cartes, **le nommer à haute voix**, puis **prendre la carte**, **la poser** ou **la défausser** selon les règles du mini-jeu auquel vous êtes en train de jouer.

Les mini-jeux

Dobble est une suite de mini-jeux de rapidité où **tous les joueurs jouent en même temps**. Vous pouvez jouer à tous les mini-jeux dans l'ordre, dans le désordre ou rejouer toujours au même. Le principal est de s'amuser ! Lisez la règle du mini-jeu sélectionné (ou pioché au hasard) à tous les joueurs avant de commencer. N'hésitez pas à faire un tour de jeu pour rien afin d'être sûr que tous les joueurs ont bien compris la règle.

Fin de partie

Le joueur qui a remporté le plus de mini-jeux gagne la partie. Pour les fondus de compétition, un système de points est proposé en fin de règles.

En cas de doute ?

C'est le joueur qui a nommé le symbole en premier qui gagne ! Si les joueurs ont parlé en même temps, c'est celui qui a pris, posé ou défaussé sa carte en premier qui gagne.

Ex-aequo

À la fin d'un jeu, les joueurs ex-aequo font un duel (ou une manche de « patate chaude » s'ils sont plus de deux). Ils piochent chacun une carte et la retournent en même temps. Le premier qui trouve le symbole identique et le nomme gagne le duel.

Dobble sur www.playfactory.fr/dobble

Testez Dobble en ligne : affutez vos réflexes et tentez de battre le meilleur score…

Plus de mini-jeux : plus de jeux pour encore plus de délire !

Dobble

	Jeu									Points
1	La tour infernale									+1 /carte +5 prem's
2	Le puits									+10 prem's -20 dern
3	Patate chaude									-5 /manche
4	Attrapez les tous									+20 prem's +10 second
5	Cadeau empoisonné									-1 /carte
	Total									

Dobble

Dobble

	Jeu									Points
1	La tour infernale									+1 /carte +5 prem's
2	Le puits									+10 prem's -20 dern
3	Patate chaude									-5 /manche
4	Attrapez les tous									+20 prem's +10 second
5	Cadeau empoisonné									-1 /carte
	Total									

Dobble

Dobble

	Jeu									Points
1	La tour infernale									+1 /carte +5 prem's
2	Le puits									+10 prem's -20 dern
3	Patate chaude									-5 /manche
4	Attrapez les tous									+20 prem's +10 second
5	Cadeau empoisonné									-1 /carte
	Total									

Dobble

Dobble et théorie mathématique

Notations

On désigne par :
– n le nombre de cartes différentes ;
– p le nombre de symboles par cartes ;
– q le nombre de symboles différents.
Dans le cas du jeu Dobble, nous avons d'après la règle : $n = 55$, $p = 8$, $q \geqslant 50$.

Chacune des n cartes contient p symboles différents, et deux cartes quelconques contiennent exactement un symbole en commun. Il s'agit de trouver les relations liant les entiers n, p et q.

Une hypothèse supplémentaire

Supposons dans un premier temps qu'un *même* symbole soit commun à toutes les cartes. Chacune des n cartes doit alors contenir $p-1$ symboles n'apparaissant sur aucune autre carte, ce qui nécessite $n(p-1)$ symboles différents, en sus du symbole commun. On peut donc affirmer que dans ce cas, $q \geqslant 1+n(p-1)$. Dans le cas de Dobble, cela donnerait $q \geqslant 386$. Cela n'est clairement pas le cas, et de toute façon *un même symbole commun à toutes les cartes enlèverait tout intérêt ludique au jeu*, donc nous pouvons dorénavant supposer que :

$$\boxed{\text{il n'existe pas de symbole commun à toutes les cartes.}}$$

Majoration du nombre de cartes

Considérons un symbole $\mathscr{S}$ commun à k cartes différentes. Chacune de ces cartes ne peut avoir d'autre symbole en commun. Si l'on considère maintenant une carte n'ayant pas le symbole $\mathscr{S}$ (elle existe d'après l'hypothèse rajoutée ci-dessus), elle doit avoir un symbole en commun *différent* avec chacune de ces k cartes, ce qui impose $k \leqslant p$. On vient de constater que :

$$\boxed{\text{il existe au plus } p \text{ cartes ayant le même symbole } \mathscr{S} \text{ en commun.}}$$

Considérons maintenant une carte témoin prise au hasard, notons $\mathscr{S}_1, \mathscr{S}_2, \ldots, \mathscr{S}_p$ les symboles présents sur cette carte, et $k_1, k_2, \ldots, k_p$ le nombre respectif de cartes possédant chacun de ces symboles. Il y a alors :
– k_1-1 cartes ayant le symbole $\mathscr{S}_1$ en commun avec la carte témoin ;
– k_2-1 cartes ayant le symbole $\mathscr{S}_2$ en commun avec la carte témoin ;
– ...
– k_p-1 cartes ayant le symbole $\mathscr{S}_p$ en commun avec la carte témoin.
Toutes les cartes citées ci-dessus sont distinctes sous peine d'avoir deux symboles en commun avec la carte témoin. Il y a donc $(k_1+k_2+\cdots+k_p)-p$ cartes ayant un symbole commun avec la carte témoin. Or par hypothèse, cela doit concerner toutes les cartes du jeu, ce qui permet d'en déduire l'égalité :

$$(k_1+k_2+\cdots+k_p)-p = n-1.$$

Sachant que nous avons prouvé que $k \leqslant p$, on déduit du résultat précédent la majoration :

$$n-1 \leqslant p^2-p \iff \boxed{n \leqslant p(p-1)+1.}$$

Dans le cas de Dobble, puisque $p = 8$ on a $n \leqslant 57$, ce qui est cohérent avec les 55 cartes du jeu.

Minorations du nombre de symboles utilisés

Considérons de nouveau le symbole $\mathscr{S}_i$ commun à k_i cartes différentes. Sur chacune de ces k_i cartes, les $p-1$ autres symboles sont tous distincts, ce qui nécessite donc d'avoir au moins $k_i(p-1)$ autres symboles à notre disposition. On en déduit que : $q \geqslant k_i(p-1)+1$. En faisant la somme de ces inégalités on obtient :

$$p(q-1) \geqslant (k_1+k_2+\cdots+k_p)(p-1) \iff p(q-1) \geqslant (n-1+p)(p-1) \iff \boxed{q \geqslant \frac{(p-1)(n-1)}{p}+p.}$$

Dans le cas de Dobble, avec $n = 55$ et $p = 8$ il est nécessaire d'avoir au moins 56 symboles distincts .

Réalisation du cas optimal

Est-il possible de construire un jeu pour lequel $n = p(p-1)+1$ et $q = \dfrac{(p-1)(n-1)}{p}+p$?

Notons que dans ce cas, on a $q = (p-1)^2 + p = p(p-1)+p = n$.

$$\boxed{\text{Dans le cas optimal, il y a donc autant de symboles différents que de cartes.}}$$

En outre, avec les notations précédentes, $k_1+k_2+\cdots+k_p = p+n-1 = p^2$, ce qui impose, sachant que $k_i \leqslant p$, que chaque k_i soit égal à p.

$$\boxed{\text{Dans le cas optimal, chaque symbole est présent dans exactement } p \text{ cartes.}}$$

Ainsi, lorsque $p = 8$ (le cas de Dobble), on peut obtenir 57 cartes en utilisant 57 symboles.

On peut représenter ces cas optimaux par un tableau $n \times n$, chacune des colonnes désignant un symbole différent, et chacune des lignes une des cartes du jeu. Les croix d'une ligne désigneront les symboles présents sur les cartes. Il s'agit donc de placer p croix sur chacune des lignes, avec la contrainte que deux lignes distinctes doivent avoir exactement une unique colonne marquée en commun.
Pour rendre les choses plus claires, voici un exemple pour $p = 3$. On a alors $n = q = p(p-1)+1 = 7$, donc le jeu contient 7 cartes, et sur chacune des cartes est dessiné trois symboles choisis parmi les 7 possibles.

x	x	x				
x			x	x		
x					x	x
	x		x		x	
	x			x		x
		x		x	x	
		x	x			x

Ainsi, la première carte contient les symboles 1, 2 et 3, la quatrième les symboles 2, 4 et 6, etc. Il est facile de constater que ce jeu de cartes répond bien à nos exigences.
Un second exemple, avec cette fois $p = 4$, ce qui impose $n = q = 13$: nous avons ici treize cartes comportant chacune quatre symboles parmi les treize possibles.

x	x	x	x									
x				x	x	x						
x							x	x	x			
x										x	x	x
	x			x				x				x
	x				x				x	x		
	x					x	x				x	
		x			x		x					x
		x				x		x		x		
		x		x					x		x	
			x		x				x	x		
			x			x	x				x	
			x	x				x				x

La généralisation de ces tableaux est possible pour un entier p quelconque, mais fait appel au vocabulaire de la théorie des groupes de permutations, c'est un peu difficile à expliquer en des termes simples...

Pour conclure, j'ai pris mon courage à deux mains et j'ai dénombré les symboles différents de Dobble : on trouve effectivement 57 symboles différents, ce qui correspond bien à la situation décrite ici, sauf que, étrangement, le jeu ne comporte que 55 cartes. Il semble donc que deux cartes supplémentaires puissent être ajoutées au jeu. En l'absence de ces deux cartes, il doit donc y avoir vraisemblablement :
- 41 symboles apparaissant sur 8 cartes :
- 15 symboles apparaissant sur 7 cartes ;
- 1 symbole apparaissant sur 6 cartes uniquement.

Je n'ai pas le courage d'en faire la vérification pratique.

Étude du jeu Dobble

Jeu de cartes avec un et un seul symbole commun entre deux cartes

Alain Brobecker, août 2010

Dobble est un sympathique jeu de rapidité, idéal pour l'apéritif, dans lequel il s'agit de repérer le symbole identique entre deux cartes. Il y a 55 cartes contenant chacune 8 symboles (différents), et les concepteurs du jeu assurent que **deux cartes du jeu contiennent toujours un et un seul symbole identique (hypothèse 1)**. Ce dernier point m'a semblé intéressant à étudier: comment construire un ensemble de cartes qui satisfasse cette condition?

1. Résultats préliminaires

On va supposer que **tous les symboles apparaissent le même nombre de fois dans le jeu de cartes (hypothèse 2)**. Cette hypothèse m'a semblé intéressante bien que le jeu Dobble ne la respecte pas. On identifie maintenant quatre variables pour l'étude de notre problème:

- C: le nombre de cartes
- S: le nombre de symboles par carte
- N: le nombre total de symboles différents
- A: le nombre d'apparitions de chaque symbole (on suppose $A \geq 2$)

On voit dans un premier temps que: $\boxed{A \leq S}$

Démonstration: Supposons que $A > S$, par exemple $S = 3$ et $A = 4$. Il y a alors A cartes contenant le symbole "a" et $S - 1$ autres symboles par carte, qui seront tous différents:

$$\left.\begin{array}{l}\texttt{abc......}\\ \texttt{a..de....}\\ \texttt{a....fg..}\\ \texttt{a......hi}\end{array}\right\} A\ cartes$$

Les symboles n'ayant pas tous le nombre A d'apparitions, il existe donc au moins une autre carte qui devra avoir un et un seul symbole commun avec chacune de ces A premières cartes, et sans utiliser le symbole "a" qui apparait déjà A fois. Comme tous les autres symboles sont différents, il faudrait que cette nouvelle carte contienne $A > S$ symboles, ce qui n'est pas possible. Notre hypothèse est donc fausse et nous avons $A \leq S$.

On peut calculer de deux manières différentes le nombre total de symboles (avec leur répétition) du jeu de cartes, ce qui donne la relation: $\boxed{C \times S = N \times A}$

Par ailleurs on a: $\boxed{C = 1 + S \times (A - 1)}$

Démonstration: La première carte possède S symboles différents. Afin que chacun de ces symboles soit répété A fois, il faut rajouter $S \times (A - 1)$ cartes et pas davantage puisque tous les symboles de la première carte sont alors répétés A fois. Par exemple pour $S = 4$ et $A = 3$:

$$\begin{array}{l}
\texttt{abcd........} \\
\left.\begin{array}{l}\texttt{a...efg.....}\\ \texttt{a......hij..}\end{array}\right\}(A-1)\ \textit{cartes} \\
\left.\begin{array}{l}\texttt{.b..e..h..k.}\\ \texttt{.b...f..i..l}\end{array}\right\}(A-1)\ \textit{cartes} \\
\left.\begin{array}{l}\texttt{..c.e....j.l}\\ \texttt{..c...g.i.k.}\end{array}\right\}(A-1)\ \textit{cartes} \\
\left.\begin{array}{l}\texttt{...d.f...jk.}\\ \texttt{...d..gh...l}\end{array}\right\}(A-1)\ \textit{cartes}
\end{array}$$

On déduit facilement des égalités précédentes que: $\boxed{N = \dfrac{S^2 \times (A-1) + S}{A}}$

Nous pouvons maintenant, pour différentes valeurs du nombre S de symboles par carte et du nombre A d'apparitions de chaque symbole, calculer le nombre C de cartes et le nombre N de symboles du jeu de cartes. Les résultats sont présentés dans le tableau suivant:

	A=2	A=3	A=4	A=5	A=6	A=7	A=8	A=9
S=2	C=3 N=3							
S=3	C=4 N=6	C=7 N=7						
S=4	C=5 N=10	C=9 N=12	C=13 N=13					
S=5	C=6 N=15	C=11 N=18	C=16 N=20	C=21 N=21				
S=6	C=7 N=21	C=13 N=26	C=19 N=28	C=25 N=30	C=31 N=31			
S=7	C=8 N=28	C=15 N=35	C=22 N=38	C=29 N=40	C=36 N=42	C=43 N=43		
S=8	C=9 N=36	C=17 N=45	C=25 N=50	C=33 N=52	C=41 N=54	C=49 N=56	C=57 N=57	
S=9	C=10 N=45	C=19 N=57	C=28 N=63	C=37 N=66	C=46 N=69	C=55 N=70	C=64 N=72	C=73 N=73

2. Sous-jeux

Propriété 1: Si un jeu de cartes vérifie l'hypothèse 1, alors n'importe quel "sous-jeu" obtenu en enlevant une ou plusieurs cartes vérifie lui aussi l'hypothèse 1 *(la démonstration, facile et peu intéressante, demande un certain formalisme et ne sera donc pas effectuée ici)*.

Remarque: On peut voir dans le tableau précédent que les variables du jeu Dobble, $S = 8$ symboles par carte et $C = 55$ cartes, ne correspondent pas à un résultat possible avec nos deux hypothèses. On peut donc supposer que Dobble est un "sous-jeu" de la version $S = 8$ et $A = 8$ dans laquelle deux cartes ont été enlevées.

Propriété 2: Si un jeu de cartes vérifie nos deux hypothèses ainsi que $S = A$ (situé sur la diagonale de notre tableau), alors en choisissant un des symboles et en enlevant les A cartes contenant ce symbole, on obtient un "sous-jeu" vérifiant nos deux hypothèses (et situé sur la "sous-diagonale").

Démonstration: D'après la propriété 1, le "sous-jeu" obtenu vérifiera l'hypothèse 1.
Notons que lorsque $S = A$ on a $N = S \times (S-1) + 1$.
Les A cartes enlevées ont toutes le même symbole en commun, qui n'apparaitra plus dans le sous jeu. De plus elles utilisent ensemble $A \times (S-1) = S \times (S-1)$ autres symboles, c'est à dire les $N-1$ autres symboles. Tous ces symboles verront donc leur nombre d'apparition diminué de 1 exactement, et l'hypothèse 2 reste vérifiée.

Ex: pour $S = A = 3$, on enlève les cartes contenant le symbole "`g`".

`abc....`
`a..de..`
~~`a....fg`~~
`.b.d.f.`
~~`.b..e.g`~~
~~`..cd..g`~~
`..c.ef.`

3. Programmation et résultats

La deuxième version du programme commence par remplir les A premières cartes et les S premières "cases" des autres cartes. Par exemple pour $S = 4$ et $A = 3$ on obtient:

```
abcd........
a...efg.....
a......hij..
.b..########
.b..########
..c.########
..c.########
...d########
...d########
```

Il reste à choisir $S-1$ symboles parmi $N-S$ pour chacune des $C-A$ cartes incomplètes. Ceci est fait par récursion en éliminant les combinaisons ne respectant pas les hypothèses, jusqu'à ce qu'un jeu de cartes convenable soit obtenu. Le programme C est fourni, ainsi qu'une première version sans récursion (et qui ne résoud que peu de cas) et qu'une routine de récursion générant les combinaisons de k éléments parmi n. Ce programme prend tellement de temps pour $S = A = 7$ (calculs abandonnés après 4 jours sur un dual core à 2.4 Ghz) que les résultats ne sont donnés que pour $S = A \leq 6$. Les résultats sont présentés page suivante.

Il existe peut-être des méthodes moins génériques mais plus efficaces qui supposeraient que $S = A$, ou qui permettraient de construire un jeu de carte $(S+1; A+1)$ à partir d'un jeu $(S; A)$, etc...

Pour $S = A = 2$

```
ab.
a.c
.bc
```

Pour $S = A = 4$

```
abcd.........
a...efg......
a......hij...
a.........klm
.b..e..h..k..
.b...f..i..l.
.b....g..j..m
..c.e...i...m
..c..f...jk..
..c...gh...l.
...de....j.l.
...d.f.h....m
...d..g.i.k..
```

Pour $S = A = 3$

```
abc....
a..de..
a....fg
.b.d.f.
.b..e.g
..cd..g
..c.ef.
```

Pour $S = A = 6$

```
abcdef.........................
a....ghijk.....................
a.........lmnop................
a..............qrstu...........
a...................vwxyz.....
a.........................ABCDE
.b....g....l....q....v....A....
.b.....h....m....r....w....B...
.b......i....n....s....x....C..
.b.......j....o....t....y....D.
.b........k....p....u....z....E
..c...g.....m.....s.....y.....E
..c....h.....n.....t.....zA....
..c.....i.....o.....uv.....B...
..c......j.....pq.....w.....C..
..c.......kl.....r.....x.....D.
...d..g......n......u.w......D.
...d...h......o.q......x......E
...d....i......p.r......y.A....
...d.....j.l......s......z.B...
...d......k.m......t.v......C..
....e.g.......o..r.......z..C..
....e..h.......p..s..v.......D.
....e...i..l.......t..w.......E
....e....j..m.......u..x..A....
....e.....k..n..q.......y..B...
.....fg........p...t...x...B...
.....f.h...l........u...y...C..
.....f..i...m...q........z...D.
.....f...j...n...r...v........E
.....f....k...o...s...w...A....
```

Pour $S = A = 5$

```
abcdE................
a....Fghi............
A........jklm........
a............Nopq....
a................rStu
.B...f...j...n...r...
.b....G...k...o...s..
.b.....h...l...P...t.
.b......i...m...q...U
..C..f....k....p....u
..c...g..j......Q..t.
..c....H....mn....s..
..c.....i..l..o..R...
...D.f.....l....q.s..
...d..g.....M..p.r...
...d...h.j....O.....u
...d....I.k..n.....t.
....ef......m.o....T.
....e.g....L.n......u
....e..h..K.....qr...
....e...iJ.....p..s..
```

$S = A$ implique $C = N$ (car $C \times S = N \times A$) donc on doit pouvoir en plus "distinguer" un symbole par carte, de manière à ce que tous les symboles soient "distingués" sur une carte et une seule. Pour l'exemple précédent, avec $S = A = 5$ les 21 symboles "distingués" sont mis en majuscule.