

---

**blunderDB**

*Version 0.9.0*

**Kevin UNGER <blunderdb@proton.me>**

**21 février 2026**



---

## Contents

---

|                                                                                          |           |
|------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>1 Historique des versions</b>                                                         | <b>3</b>  |
| <b>2 Sommaire</b>                                                                        | <b>5</b>  |
| 2.1 Téléchargement et installation . . . . .                                             | 5         |
| 2.2 Manuel . . . . .                                                                     | 6         |
| 2.3 Guide utilisateur . . . . .                                                          | 8         |
| 2.4 Liste des commandes . . . . .                                                        | 11        |
| 2.5 Raccourcis clavier . . . . .                                                         | 15        |
| 2.6 Foire aux questions . . . . .                                                        | 17        |
| 2.7 Annexe: Utilisation avancée des filtres . . . . .                                    | 19        |
| 2.8 Annexe Windows : Détection abusive de blunderDB comme logiciel malveillant . . . . . | 21        |
| 2.9 Annexe Mac : Blocage éventuel de blunderDB . . . . .                                 | 23        |
| 2.10 Annexe: Schéma de la base de données . . . . .                                      | 31        |
| <b>3 Contacts</b>                                                                        | <b>33</b> |
| <b>4 Faire un don</b>                                                                    | <b>35</b> |
| <b>5 Remerciements</b>                                                                   | <b>37</b> |



blunderDB est un logiciel pour constituer des bases de données de positions de backgammon. Sa force principale est de constituer un lieu unique où agrégner les positions qu'un joueur a pu rencontrer (en ligne, en tournoi) et de pouvoir réétudier ces positions en les filtrant selon différents filtres combinables arbitrairement. blunderDB peut également être utilisé pour constituer des catalogues de positions de référence.

La présente documentation est structurée de la manière suivante:

- la section **téléchargement et installation** explique comment se procurer et lancer blunderDB.
- le **manuel** décrit le fonctionnement général de blunderDB.
- le **guide utilisateur** est une introduction pratique pour utiliser rapidement blunderDB.
- la liste des **commandes** ainsi que la liste des **raccourcis** clavier permettent une utilisation efficace de blunderDB.
- la **FAQ** fournit quelques réponses aux interrogations les plus fréquentes.



# CHAPTER 1

---

## Historique des versions

---

| Version | Date       | Cause et/ou nature des évolutions                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|---------|------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 0.1.0   | 31/12/2024 | Création version beta.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 0.2.0   | 06/01/2025 | Résolutions de bugs divers.<br>Ajout de tables de matchs/TP/GV.<br>Ajout de filtres de recherche (coups, décision de viedeo, date).<br>Ajout de métadonnées sur les positions.<br>Fonction d'import/export entre instances de blunderDB.<br>Ajout de fonction de métadonnées sur les bases de données.<br>Introduction des numéros de versions (base de données et application). |
| 0.3.0   | 27/01/2025 | Résolutions de bugs divers.<br>Sauvegarde automatiquement le dimensionnement de la fenêtre.<br>Importe les éventuels commentaires depuis XG.                                                                                                                                                                                                                                     |
| 0.4.0   | 03/02/2025 | Résolutions de bugs divers.<br>Ajout d'une icone pour blunderDB.<br>Corrections de filtres.<br>Ajout du support de MacOS.                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 0.5.0   | 04/02/2025 | Ajout de nouveaux filtres (miroir, non contact, jan blot, outfield blot).                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 0.6.0   | 13/02/2025 | Ajout de la bibliothèque de filtres.<br>Affichage de la version de la base de données dans les métadonnées.                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 0.7.0   | 16/02/2025 | Prise en charge du japonais et de l'allemand dans les exports de XG.                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 0.8.0   | 03/05/2025 | Possibilité de cacher le compte de course.<br>Changement d'une position aléatoire.                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 0.9.0   | 02/11/2025 | Correction de bug de la bibliothèque de filtres.<br>Import/export de base de données.<br>Affichage de flèches pour les coups sélectionnés.<br>Raccourcis clavier pour l'import/export.                                                                                                                                                                                           |



# CHAPTER 2

---

## Sommaire

---

### 2.1 Téléchargement et installation

blunderDB se présente comme un unique exécutable ne nécessitant aucune installation.

La dernière version de blunderDB est disponible en licence MIT:

- pour Windows: <https://github.com/kevung/blunderDB/releases/latest/download/blunderDB-windows-0.9.0.exe>
- pour Linux: <https://github.com/kevung/blunderDB/releases/latest/download/blunderDB-linux-0.9.0>
- pour Mac: <https://github.com/kevung/blunderDB/releases/latest/download/blunderDB-macos-0.9.0.zip>

#### Note

blunderDB utilise Webview2 pour le rendu de l'interface graphique. Il y a de fortes chances que Webview2 soit déjà présent nativement sur votre système d'exploitation. Si ce n'est pas le cas, la première exécution de blunderDB proposera de le télécharger et de l'installer. Aucune manipulation de la part de l'utilisateur n'est attendue.

#### Note

Sous Linux, si blunderDB n'est pas exécutable après le téléchargement, exécuter dans un terminal la commande `chmod +x ./blunderDB-linux-x.y.z` où x, y, z correspondent à la version téléchargée.

#### Avertissement

Sous Windows, il est possible que ce dernier émette des réticences à exécuter blunderDB. Voir Section 2.8 pour comprendre pourquoi et contourner les éventuels blocages.

**Avertissement**

Sous Mac, il est possible que ce dernier émette des réticences à exécuter blunderDB. Voir Section 2.9 pour comprendre pourquoi et contourner les éventuels blocages.

## 2.2 Manuel

### 2.2.1 Introduction

blunderDB est un logiciel pour constituer des bases de données de positions de backgammon. Sa force principale est de fournir un lieu unique pour agréger les positions qu'un joueur a rencontrées (en ligne, en tournoi) et de pouvoir les réétudier en les filtrant selon divers filtres arbitrairement combinables. blunderDB peut également être utilisé pour créer des catalogues de positions de référence.

Les positions sont stockées dans une base de données représentée par un fichier *.db*.

### 2.2.2 Interactions principales

Les principales interactions possibles avec blunderDB sont:

- ajouter une nouvelle position,
- modifier une position existante,
- supprimer une position existante,
- rechercher une ou plusieurs positions.

### 2.2.3 Modes

Pour ce faire, l'utilisateur bascule dans des modes dédiés pour:

- la navigation et la visualisation de positions (mode NORMAL),
- l'édition de positions (mode EDIT),
- l'édition d'une requête pour filtrer des positions (mode COMMAND ou fenêtre de recherche).

L'utilisateur peut étiqueter librement les positions à l'aide de tags et les annoter via des commentaires.

Dans la suite du manuel, il est décrit l'interface graphique ainsi que les principaux modes de blunderDB.

### 2.2.4 Description de l'interface

L'interface de blunderDB est constituée de haut en bas par:

- [en haut] la barre d'outils, qui rassemble l'ensemble des principales opérations réalisables sur la base de données,
- [au milieu] la zone d'affichage principale, qui permet d'afficher ou d'éditer des positions de backgammon,
- [en bas] la barre d'état, qui présente différentes informations sur la base de données ou la position courante.

Des panneaux peuvent être affichés pour:

- afficher les données d'analyse associées à la position courante issues d'eXtreme Gammon (XG),
- afficher, ajouter ou modifier des commentaires

Des fenêtres modales peuvent s'afficher pour:

- [mode EDIT uniquement] paramétriser les filtres de recherche,

- afficher l'aide de blunderDB.

La zone d'affichage principale met à disposition à l'utilisateur:

- un board afin d'afficher ou d'éditer une position de backgammon,
- le niveau et le propriétaire du cube,
- le compte de course de chaque joueur,
- le score de chaque joueur,
- les dés à jouer. Si aucune valeur n'est affichée sur les dés, la position des dés indique quel joueur a le trait et que la position est une décision de cube.

La barre d'état est structurée de gauche à droite par les informations suivantes:

- le mode courant (NORMAL, EDIT, COMMAND),
- un message d'information lié à une opération réalisée par l'utilisateur,
- l'index de la position courante, suivi du nombre de positions dans la bibliothèque courante.

#### Note

Dans le cas de positions issues d'une recherche par l'utilisateur, le nombre de positions indiqué dans la barre d'état correspond au nombre de positions filtrées.

### 2.2.5 Le mode NORMAL

Le mode NORMAL est le mode par défaut de blunderDB. Il est utilisé pour:

- faire défiler les différentes positions de la bibliothèque courante,
- afficher les informations d'analyse associées à une position,
- afficher, ajouter et modifier les commentaires d'une position.

#### Astuce

Se référer à *Raccourcis clavier* pour les raccourcis disponibles.

### 2.2.6 Le mode EDIT

Le mode EDIT permet d'éditer une position en vue de l'ajouter à la base de données, ou de définir le type de position à rechercher. Le mode EDIT est activé en appuyant sur la touche *TAB*. La distribution des pions, du viedeo, du score, et du trait peuvent être modifiés à l'aide de la souris (voir [Editer une position](#)).

#### Astuce

Se référer à *Raccourcis clavier* pour les raccourcis disponibles.

### 2.2.7 Le mode COMMAND

Le mode COMMAND permet de réaliser l'ensemble des fonctionnalités de blunderDB disponibles à l'interface graphique: opérations générales sur la base de données, navigation de position, affichage de l'analyse et/ou des commentaires, recherche de positions selon des filtres... Après une première prise en main de l'interface, il est

recommandé de progressivement utiliser ce mode qui permet une utilisation puissante et fluide de blunderDB, notamment pour les fonctionnalités de recherche de positions.

Pour basculer dans le mode COMMAND depuis tout autre mode, appuyer sur la touche *ESPACE*. Pour envoyer une requête et quitter le mode COMMAND, appuyer sur la touche *ENTREE*.

blunderDB exécute les requêtes envoyées par l'utilisateur sous réserve qu'elles soient valides et modifie immédiatement l'état de la base de données le cas échéant. Il n'y a pas d'actions de sauvegarde explicite de la part de l'utilisateur.

**Astuce**

Se référer à la [Section 2.4](#) pour la liste de commandes disponible en mode COMMAND.

## 2.3 Guide utilisateur

Ce guide est une introduction pratique à blunderDB pour une prise en main rapide.

### 2.3.1 Créez une nouvelle base de données

Pour créer une nouvelle base de données, cliquer dans la barre d'outils sur le bouton « New Database ». Choisir un chemin où enregistrer la base de données, ainsi qu'un nom et cliquer sur « Save ».

**Note**

L'extension des bases de données blunderDB est *.db*.

**Astuce**

Raccourcis clavier: *CTRL-N*. Commande: **n**

### 2.3.2 Ouvrir une base de donnée existante

Pour charger une base de données existante, cliquer dans la barre d'outils sur le bouton « Open Database ». Choisir le chemin où se trouve la base de données, choisir le fichier *.db* et cliquer sur « Open ».

**Astuce**

Raccourcis clavier: *CTRL-O*. Commande: **o**

### 2.3.3 Importer et fusionner une base de données

Pour importer et fusionner une autre base de données blunderDB dans la base de données actuellement ouverte, cliquer dans la barre d'outils sur le bouton « Import Database ». Choisir le fichier *.db* à importer et cliquer sur « Open ».

blunderDB va fusionner intelligemment les deux bases de données:

- Les positions qui n'existent pas dans la base de données actuelle seront ajoutées avec leurs analyses et commentaires.
- Les positions qui existent déjà seront mises à jour: les analyses seront complétées si manquantes, et les commentaires seront fusionnés (ajout des nouveaux commentaires sans dupliquer les existants).
- Un message résumera le nombre de positions ajoutées, fusionnées et ignorées.

**Note**

L'import nécessite que les deux bases de données aient des versions de schéma compatibles. Il est possible d'importer une base de données d'une version inférieure ou égale dans une base de données de version supérieure.

**Prudence**

L'opération d'import modifie immédiatement la base de données actuellement ouverte. Il est recommandé de faire une copie de sauvegarde avant d'importer une autre base de données.

**2.3.4 Editer une position**

Pour éditer une position, basculer en mode EDIT à l'aide de la touche *TAB*. Editer la position à la souris:

- cliquer sur les points pour ajouter des pions. Le clic gauche attribue les pions au joueur 1. Le clic droit attribue les pions au joueur 2. Pour insérer une prime, cliquer sur le point de départ, maintenir le bouton appuyé, relâcher sur le point d'arrivée. Cliquer sur la barre pour mettre des pions à la barre.
- pour effacer la position, double-clic sur une zone vide en dehors du board ou appuyer sur la touche *RETOUR ARRIERE*.
- pour envoyer le cube vers le joueur 1, clic gauche sur le cube. Pour envoyer le cube vers le joueur 2, click droit sur le cube.
- pour indiquer le joueur qui a le trait, cliquer à l'emplacement prévu des dés.
- pour éditer les dés, clic gauche pour augmenter la valeur d'un dé, clic droit pour augmenter la valeur d'un dé. Si la face des dés est vide, cela signifie que la position est une décision de cube.
- pour éditer le score des joueurs, clic gauche pour augmenter le score, clic droit pour réduire le score.

**Astuce**

La saisie de la position avec la souris pour les pions se fait de la même manière que dans XG.

**2.3.5 Ajouter une position à la base de données**

Après l'édition de la position précédente, blunderDB est dans le mode EDIT.

Pour enregistrer la position obtenue précédemment, faire *CTRL-S* ou appuyer dans la barre d'outils sur le bouton « Save Position ».

**Astuce**

Depuis le mode EDIT, basculer en mode COMMAND et exécuter: **w**

**2.3.6 Etiqueter une position**

Pour ajouter un tag *toto* à la position courante, basculer en mode COMMAND en appuyant sur *ESPACE*, taper **#toto** et valider la commande en appuyant sur *ENTREE*.

### 2.3.7 Supprimer une position

Pour supprimer la position courante de la base de données, faire *Del* ou clicker dans la barre d'outils sur le bouton « Delete Position »

**Astuce**

En mode COMMAND, exécuter d.

**Prudence**

La suppression de la position est définitive et ne nécessite aucune confirmation de la part de l'utilisateur.

### 2.3.8 Import une position depuis XG

Pour importer une position directement depuis XG,

1. afficher dans XG la position à importer et appuyer *CTRL-C*,
2. afficher blunderDB et appuyer *CTRL-V*.

### 2.3.9 Afficher l'analyse d'une position importée depuis XG

Si une position analysée par XG a été importée dans blunderDB, l'analyse de XG peut être affichée en appuyant *CTRL-L*.

Si la position correspond à une décision de pions, les cinq meilleurs coups sont affichés sur des lignes distinctes. Pour chaque ligne, les informations fournies sont dans cet ordre, le coup de pion associé, l'équité normalisée, l'erreur en équité du coup, les chances de gain, gammon et backgammon du joueur, les chances de gain, gammon et backgammon de l'adversaire, le niveau d'analyse.

Si la position correspond à une décision de cube, le coût de chaque décision est affiché ainsi que les chances de gain de la position.

### 2.3.10 Exporter une position vers XG

Pour exporter une position de blunderDB vers XG,

1. afficher dans blunderDB la position à exporter et appuyer *CTRL-C*,
2. afficher XG et appuyer *CTRL-V*.

### 2.3.11 Visualiser les différentes positions

Pour visualiser les différentes positions de la bibliothèque courante, utiliser les touches *GAUCHE* et *DROITE*. La touche *HOME* permet d'aller à la première position. La touche *FIN* permet d'aller à la dernière position.

Pour afficher le bearoff à gauche, appuyer *CTRL-GAUCHE*. Pour afficher le bearoff à droite, appuyer *CTRL-DROITE*.

### 2.3.12 Rechercher des positions selon des critères

Pour rechercher des types de positions,

- basculer en mode EDIT en appuyant sur *TAB*,

- éditer la structure de position à rechercher. blunderDB va filtrer les positions ayant *a minima* la structure de pions saisie. Dans le doute, afin d'obtenir le maximum de résultats, effacer la position en appuyant sur la touche *RETOUR ARRIERE*. Editer si besoin la position du cube et le score.

Méthode 1 (simple):

- Ouvrir la fenêtre de recherche (*CTRL-F*)
- Ajouter et paramétrier les filtres de recherche
- Valider en cliquant sur « Search ».

Méthode 2 (avancée):

- basculer en mode COMMAND en appuyant sur *ESPACE*,
- écrire *s*, ajouter d'éventuels filtres supplémentaires (par exemple *cube* ou *score* pour prendre respectivement en compte le cube et le score. Voir [Section 2.4.4](#) pour une liste exhaustive des filtres disponibles).
- valider la requête en appuyant sur *ENTREE*.

Les positions affichées sont celles de la base de données ayant vérifié les critères de recherche entrés par l'utilisateur.

## 2.4 Liste des commandes

### 2.4.1 Opérations globales

| Commande       | Action                                                                  |
|----------------|-------------------------------------------------------------------------|
| new, ne, n     | Crée une nouvelle base de données.                                      |
| open, op, o    | Ouvre une base de données existante.                                    |
| import_db, idb | Importe et fusionne une autre base de données.                          |
| export_db, edb | Exporte la sélection courante vers une nouvelle base de données.        |
| quit, q        | Ferme blunderDB.                                                        |
| help, he, h    | Ouvre l'aide de blunderDB.                                              |
| meta           | Affiche les métadonnées de la base de données.                          |
| met            | Ouvre la table d'équité de match Kazaross-XG2.                          |
| tp2            | Ouvre la table des takepoints avec videau à 2.                          |
| tp2_live       | Ouvre la table des takepoints avec videau à 2 pour les courses longues. |
| tp2_last       | Ouvre la table des takepoints avec videau à 2 mort.                     |
| tp4            | Ouvre la table des takepoints avec videau à 4.                          |
| tp4_live       | Ouvre la table des takepoints avec videau à 4 pour les courses longues. |
| tp4_last       | Ouvre la table des takepoints avec videau à 4 mort.                     |
| gv1            | Ouvre la table des valeurs de gammon avec videau à 1.                   |
| gv2            | Ouvre la table des valeurs de gammon avec videau à 2.                   |
| gv4            | Ouvre la table des valeurs de gammon avec videau à 4.                   |

## 2.4.2 Mode NORMAL

| Commande       | Action                                              |
|----------------|-----------------------------------------------------|
| import, i      | Importe une position par fichier texte (txt).       |
| delete, del, d | Supprime la position courante.                      |
| [number]       | Aller à la position d'indice indiqué.               |
| list, l        | Afficher l'analyse de la position courante.         |
| comment, co    | Afficher/écrire des commentaires.                   |
| filter, fl     | Afficher/cacher la bibliothèque de filtres.         |
| history, hi    | Afficher/cacher l'historique de recherche.          |
| #tag1 tag2 ... | Etiqueter la position courante.                     |
| e              | Charger toutes les positions de la base de données. |

## 2.4.3 Mode EDIT

| Commande        | Action                                   |
|-----------------|------------------------------------------|
| write, wr, w    | Enregistre la position courante.         |
| write!, wr!, w! | Mettre à jour la position courante.      |
| s               | Chercher des positions avec des filtres. |

## 2.4.4 Filtres de recherche

Les filtres ci-dessous doivent être juxtaposés lors d'une recherche, c'est-à-dire après le début de commande **s**.

### Avertissement

Dans la recherche de positions, par défaut, blunderDB prend en compte la structure de pions courante, ignore la position du videau, du score et des dés. Pour prendre en compte la position du videau, du score, des dés, il faut le mentionner explicitement dans la recherche.

### Note

blunderDB considère qu'un pion arriéré (backchecker) est un pion situé entre le point 24 et le point 19.

### Note

blunderDB considère que le nombre de pions dans la zone est le nombre de pions situés entre le point 12 et le point 1.

### Note

blunderDB considère que l'outfield s'étend entre le point 18 et le point 7.

**Note**

blunderDB considère que le jan s'étend entre le point 1 et le point 6.

**Astuce**

Les paramètres pour filtrer des positions peuvent être arbitrairement combinés.

| Requête           | Action                                                              |
|-------------------|---------------------------------------------------------------------|
| cube, cub, cu, c  | La position vérifie la configuration du cube.                       |
| score, sco, sc, s | La position vérifie le score.                                       |
| d                 | La position vérifie le type de décision (pion ou cube).             |
| D                 | La position vérifie le lancer de dés.                               |
| nc                | La position est sans contact.                                       |
| M                 | La position ou celle miroir vérifie les filtres.                    |
| p>x               | Le joueur a au moins x pips de retard à la course.                  |
| p<x               | Le joueur a au plus x pips de retard à la course.                   |
| px,y              | Le joueur a entre x et y pips de retard à la course.                |
| P>x               | Le joueur a une course au moins de x pips.                          |
| P<x               | Le joueur a une course au plus de x pips.                           |
| Px,y              | Le joueur a une course entre x et y pips.                           |
| e>x               | L'équité (en millipoints) de la position est supérieure à x.        |
| e<x               | L'équité (en millipoints) de la position est inférieure à x.        |
| ex,y              | L'équité (en millipoints) de la position est comprise entre x et y. |
| E>x               | L'erreur du coup joué (en millipoints) est supérieure à x.          |
| E<x               | L'erreur du coup joué (en millipoints) est inférieure à x.          |
| Ex,y              | L'erreur du coup joué (en millipoints) est comprise entre x et y.   |
| w>x               | Le joueur a des chances de gain supérieures à x %.                  |
| w<x               | Le joueur a des chances de gain inférieures à x %.                  |
| wx,y              | Le joueur a des chances de gain comprises à x % et y %.             |
| g>x               | Le joueur a des chances de gammon supérieures à x %.                |
| g<x               | Le joueur a des chances de gammon inférieures à x %.                |
| gx,y              | Le joueur a des chances de gammon comprises à x % et y %.           |
| b>x               | Le joueur a des chances de backgammon supérieures à x %.            |
| b<x               | Le joueur a des chances de backgammon inférieures à x %.            |
| bx,y              | Le joueur a des chances de backgammon comprises à x % et y %.       |
| W>x               | L'adversaire a des chances de gain supérieures à x %.               |
| W<x               | L'adversaire a des chances de gain inférieures à x %.               |
| Wx,y              | L'adversaire a des chances de gain comprises à x % et y %.          |
| G>x               | L'adversaire a des chances de gammon supérieures à x %.             |
| G<x               | L'adversaire a des chances de gammon inférieures à x %.             |
| Gx,y              | L'adversaire a des chances de gammon comprises à x % et y %.        |
| B>x               | L'adversaire a des chances de backgammon supérieures à x %.         |
| B<x               | L'adversaire a des chances de backgammon inférieures à x %.         |
| Bx,y              | L'adversaire a des chances de backgammon comprises à x % et y %.    |
| o>x               | Le joueur a au moins x pions sortis.                                |
| o<x               | Le joueur a au plus x pions sortis.                                 |
| ox,y              | Le joueur a entre x et y pions sortis.                              |
| O>x               | L'adversaire a au moins x pions sortis.                             |

suite sur la page suivante

Table 1 – suite de la page précédente

| Requête              | Action                                                                          |
|----------------------|---------------------------------------------------------------------------------|
| O<x                  | L'adversaire a au plus x pions sortis.                                          |
| Ox,y                 | L'adversaire a entre x et y pions sortis.                                       |
| k>x                  | Le joueur a au moins x pions arriérés.                                          |
| k<x                  | Le joueur a au plus x pions arriérés.                                           |
| kx,y                 | Le joueur a entre x et y pions arriérés.                                        |
| K>x                  | L'adversaire a au moins x pions arriérés.                                       |
| K<x                  | L'adversaire a au plus x pions arriérés.                                        |
| Kx,y                 | L'adversaire a entre x et y pions arriérés.                                     |
| z>x                  | Le joueur a au moins x pions dans la zone.                                      |
| z<x                  | Le joueur a au plus x pions dans la zone.                                       |
| zx,y                 | Le joueur a entre x et y pions dans la zone.                                    |
| Z>x                  | L'adversaire a au moins x pions dans la zone.                                   |
| Z<x                  | L'adversaire a au plus x pions dans la zone.                                    |
| Zx,y                 | L'adversaire a entre x et y pions dans la zone.                                 |
| bo>x                 | Le joueur a au moins x blots dans l'outfield.                                   |
| bo<x                 | Le joueur a au plus x blots dans l'outfield.                                    |
| box,y                | Le joueur a entre x et y blots dans l'outfield.                                 |
| BO>x                 | L'adversaire a au moins x blots dans l'outfield.                                |
| BO<x                 | L'adversaire a au plus x blots dans l'outfield.                                 |
| BOx,y                | L'adversaire a entre x et y blots dans l'outfield.                              |
| bj>x                 | Le joueur a au moins x blots dans le jan.                                       |
| bj<x                 | Le joueur a au plus x blots dans le jan.                                        |
| bjx,y                | Le joueur a entre x et y blots dans le jan.                                     |
| BJ>x                 | L'adversaire a au moins x blots dans le jan.                                    |
| BJ<x                 | L'adversaire a au plus x blots dans le jan.                                     |
| BJx,y                | L'adversaire a entre x et y blots dans le jan.                                  |
| t'mot1;mot2;...”     | Les commentaires de la position contiennent au moins un des mots.               |
| m'motif1,motif2,...' | Les meilleurs coups de pions contenant au moins un des motifs.                  |
| m'ND,DT,DP,...'      | Les meilleures décisions de viedeo de No Double/Take, Double Take, Double Pass. |
| T>x                  | Date d'ajout de la position après x (AAAA/MM/JJ).                               |
| T<x                  | Date d'ajout de la position avant x (AAAA/MM/JJ).                               |
| Tx,y                 | Date d'ajout de la position entre x et y (AAAA/MM/JJ).                          |

**Note**

Filtrer les positions en fonction du lancer de dés ( $D$ ) implique *a fortiori* de filtrer les positions en fonction du type de décision ( $d$ ).

**Note**

Pour le filtre de différence relative à la course ( $p>x$ ,  $p<x$ ,  $px,y$ ), le joueur est en retard à la course par rapport à l'adversaire si  $x>0$  et en avance si  $x<0$ . Exemple:  $p<-10$  : le joueur a au moins 10 pips d'avance à la course.  $p50,70$  : le joueur a entre 50 et 70 pips de retard à la course.

Par exemple, la commande `s s c p-20,-5 w>60 z>10 K2,3` filtre toutes les positions en prenant en compte la structure des pions, le score et le cube de la position éditée où le joueur a entre 20 et 5 pips d'avance à la course, avec au moins 60% de chances de gain, au moins 10 pions dans la zone, et l'adversaire a entre 2 et 3 pions arriérés.

## 2.4.5 Commandes diverses

| Commande            | Action                                                       |
|---------------------|--------------------------------------------------------------|
| clear, cl           | Efface l'historique des commandes.                           |
| migrate_from_1_0_to | Migre la base de données de la version 1.0 à la version 1.1. |
| migrate_from_1_1_to | Migre la base de données de la version 1.1 à la version 1.2. |
| migrate_from_1_2_to | Migre la base de données de la version 1.2 à la version 1.3. |

## 2.5 Raccourcis clavier

### 2.5.1 Base de données

| Raccourci    | Action                                          |
|--------------|-------------------------------------------------|
| CTRL-N       | Créer une nouvelle base de données.             |
| CTRL-O       | Ouvrir une base de données existante.           |
| CTRL-SHIFT-I | Importer une base de données.                   |
| CTRL-SHIFT-S | Exporter la base de données.                    |
| CTRL-Q       | Fermer blunderDB.                               |
| CTRL-M       | Modifier les métadonnées de la base de données. |

### 2.5.2 Position

| Raccourci      | Action                                                |
|----------------|-------------------------------------------------------|
| CTRL-I         | Importer une position par fichier texte (txt).        |
| CTRL-C         | Copier une position dans le presse-papier.            |
| CTRL-V         | Coller une position depuis le presse-papier.          |
| CTRL-S         | Enregistrer une position.                             |
| CTRL-U         | Mettre à jour une position.                           |
| Del            | Supprimer la position courante.                       |
| RETOUR ARRIERE | Réinitialiser le board, le cube, le score et les dés. |
| CTRL-G         | Afficher les métadonnées de la position.              |

### 2.5.3 Navigation

| Raccourci   | Action                                                          |
|-------------|-----------------------------------------------------------------|
| CTRL-R      | Recharger toutes les positions de la base de données.           |
| PageUp, h   | Première position / Partie précédente (mode MATCH).             |
| GAUCHE, k   | Position précédente.                                            |
| DROITE, j   | Position suivante.                                              |
| HAUT, k     | Coup précédent (lorsqu'un coup est sélectionné dans l'analyse). |
| BAS, j      | Coup suivant (lorsqu'un coup est sélectionné dans l'analyse).   |
| PageDown, l | Dernière position / Partie suivante (mode MATCH).               |
| CTRL-K      | Aller à une position spécifique.                                |
| r           | Charger une position aléatoire.                                 |

## 2.5.4 Affichage

| Raccourci   | Action                               |
|-------------|--------------------------------------|
| CTRL-GAUCHE | Orientation du board à gauche.       |
| CTRL-DROITE | Orientation du board à droite.       |
| p           | Afficher/cacher le compte de course. |

## 2.5.5 Modes

| Raccourci | Action                                                    |
|-----------|-----------------------------------------------------------|
| TAB       | Basculer en mode EDIT / Sortir du mode MATCH vers NORMAL. |
| ESPACE    | Basculer en mode COMMAND.                                 |

## 2.5.6 Outils

| Raccourci | Action                                      |
|-----------|---------------------------------------------|
| CTRL-L    | Afficher/cacher l'analyse.                  |
| CTRL-P    | Afficher/cacher les commentaires.           |
| CTRL-B    | Afficher/cacher la bibliothèque de filtres. |
| CTRL-F    | Rechercher une position.                    |
| CTRL-H    | Afficher/cacher l'historique de recherche.  |
| ?         | Afficher/cacher l'aide.                     |

## 2.5.7 Ligne de commande

| Raccourci | Action                                             |
|-----------|----------------------------------------------------|
| HAUT      | Parcourir l'historique des commandes vers le haut. |
| BAS       | Parcourir l'historique des commandes vers le bas.  |

## 2.5.8 Panneau historique de recherche

| Raccourci   | Action                                                                            |
|-------------|-----------------------------------------------------------------------------------|
| Clic        | Sélectionner/désélectionner une recherche (afficher la position).                 |
| Double-clic | Exécuter la recherche et fermer le panneau.                                       |
| HAUT, k     | Sélectionner la recherche précédente (plus récente, au-dessus).                   |
| BAS, j      | Sélectionner la recherche suivante (plus ancienne, en-dessous).                   |
| Esc         | Désélectionner la recherche. Si aucune recherche sélectionnée, fermer le panneau. |

## 2.5.9 Panneau bibliothèque de filtres

| Raccourci   | Action                                                                    |
|-------------|---------------------------------------------------------------------------|
| Clic        | Sélectionner/désélectionner un filtre (afficher la position).             |
| Double-clic | Exécuter la recherche du filtre.                                          |
| HAUT, k     | Sélectionner le filtre précédent (lorsqu'un filtre est sélectionné).      |
| BAS, j      | Sélectionner le filtre suivant (lorsqu'un filtre est sélectionné).        |
| Esc         | Désélectionner le filtre. Si aucun filtre sélectionné, fermer le panneau. |

## 2.5.10 Panneau d'analyse

| Raccourci | Action                                                                 |
|-----------|------------------------------------------------------------------------|
| Clic      | Sélectionner/désélectionner un coup (afficher/cacher les flèches).     |
| HAUT, k   | Sélectionner le coup précédent (lorsqu'un coup est sélectionné).       |
| BAS, j    | Sélectionner le coup suivant (lorsqu'un coup est sélectionné).         |
| d         | Basculer entre l'analyse des coups et du cube (mode MATCH uniquement). |
| Esc       | Désélectionner le coup. Si aucun coup sélectionné, fermer le panneau.  |

## 2.6 Foire aux questions

### 2.6.1 Quel est l'utilité de blunderDB?

blunderDB permet de constituer une base de données personnalisée de positions. Sa force est de ne présupposer aucune classification *a priori*. L'utilisateur a ainsi la liberté d'interroger les positions avec une grande flexibilité en combinant à sa guise différents critères (course, structure, cube, score, pions arriérés, pions dans la zone, chances de gain/gammon/backgammon, ...).

Une autre utilisation commode de blunderDB est la constitution de catalogues de positions de référence. Avec la possibilité d'étiqueter des positions, l'utilisateur peut rassembler l'ensemble de ses positions de référence de manière structurée à l'aide d'un unique fichier. Je souhaite que blunderDB facilite le partage de positions entre joueurs.

### 2.6.2 Qu'est ce qui a motivé la création de blunderDB?

J'avais l'habitude de stocker dans différents dossiers des positions intéressantes ou des blunders. Toutefois, je rencontrais des difficultés à retrouver des positions selon des critères n'ayant pas été prévus initialement par mon choix de catégories de thématiques. Par exemple, si les positions ont été triées selon le type de jeu (course, holding game, blitz, backgame, ...), comment récupérer toutes les positions à un certain score? ou à un niveau de cube donné? Enfin, certaines vieilles positions avaient tendance à tomber dans l'oubli. Je voulais un outil qui agrège toutes mes positions et qui ne présuppose pas *a priori* de catégories thématiques, et ensuite pouvoir poser des questions à la base de données. Avec cette approche souple, de nouveaux filtres peuvent être ajoutés sans casser l'organisation des positions. Ce type de logiciel est tout à fait courant aux échecs, comme ChessBase.

### 2.6.3 Comment sauvegarder la base de données courante?

La base de données est modifiée immédiatement après exécution des requêtes. Aucune opération de sauvegarde explicite est nécessaire.

## 2.6.4 Dois-je créer différentes bases de données pour différentes catégories de positions?

Sauf pour des raisons bien identifiées, il est essentiel de ne pas répartir les positions dans des bases de données séparées au risque de ne pas pouvoir les mettre en relation dans des recherches futures. La philosophie de blunderDB est de ne pas présupposer de catégories de positions *a priori* et de permettre à l'utilisateur de les interroger de manière flexible. Lorsque les positions ont été rencontrées dans des conditions particulières ou pour des raisons spécifiques, il peut être judicieux de les stocker dans des bases de données distinctes. On peut par exemple constituer des bases de données de positions distinctes pour :

- les positions de référence,
- les blunders en tournoi réel,
- les blunders en ligne.

## 2.6.5 Comment fusionner plusieurs bases de données?

Si vous avez plusieurs bases de données blunderDB que vous souhaitez regrouper, utilisez la fonctionnalité « Import Database » :

1. Ouvrez la base de données principale (celle qui recevra les positions importées)
2. Cliquez sur le bouton « Import Database » dans la barre d'outils
3. Sélectionnez la base de données à importer
4. blunderDB fusionnera automatiquement les positions

Lors de la fusion, blunderDB évite les doublons et fusionne intelligemment les analyses et commentaires. Les positions identiques ne seront pas dupliquées, mais leurs analyses et commentaires seront combinés.

**Note**

Il est recommandé de faire une copie de sauvegarde de votre base de données principale avant d'importer une autre base de données.

## 2.6.6 Puis-je modifier, copier, partager blunderDB?

Oui, tout à fait (et c'est même encouragé!). blunderDB est sous licence MIT.

## 2.6.7 Quel format de données utilise blunderDB?

La base de données est un simple fichier Sqlite. En l'absence de blunderDB, elle peut ainsi s'ouvrir avec tout éditeur de fichier sqlite.

## 2.6.8 Quelles ont été les principes de conception de blunderDB?

Le fonctionnement modal de blunderDB (NORMAL, EDIT, COMMAND) s'inspire du très puissant éditeur de texte Vim. Je souhaitais blunderDB léger, autonome, sans installation et disponible pour différentes plateformes, d'où mon choix du langage Go et de la bibliothèque Svelte. Pour la sérialisation de la base de données, le format de fichiers doit être multi-plateforme et adapté pour contenir une base de données. Le format de fichier sqlite semblait tout indiqué.

## 2.6.9 Quel est l'architecture logicielle de blunderDB?

- Le backend est codé en [Go](#). Il est en charge de l'ensemble des opérations sur la base de données Sqlite qui stocke les positions.
- Le frontend est codé en [Svelte](#). Il est en charge du rendu de l'interface graphique et du board de Backgammon.
- L'application est encapsulée avec [Wails](#), permettant la production d'applications Desktop natives, déclinables sous Windows et Linux.
- La base de données est gérée par [Sqlite](#).

Pour plus d'informations, voir le [dépôt Github de blunderDB](#).

## 2.6.10 Sur quelles plateformes blunderDB fonctionne-t'il?

blunderDB fonctionne sur Windows, Linux et Mac.

## 2.6.11 D'où vient l'icône de blunderDB?

L'icône de blunderDB est l'émoticon « goggling » de la série [SMirC](#).

## 2.7 Annexe: Utilisation avancée des filtres

### Avertissement

Cette section s'adresse aux utilisateurs avancés de blunderDB qui souhaitent exploiter pleinement les fonctionnalités de recherche de positions.

Les filtres sont au cœur de l'analyse des positions dans blunderDB. Leur utilisation permet de rechercher des positions spécifiques relativement précisément. Dans cette section, l'utilisation des filtres via le mode COMMAND est détaillée. Le mode COMMAND est accessible en appuyant sur la touche ESPACE. Il permet de combiner avec l'habitude très rapidement des filtres et d'utiliser la bibliothèque de filtres.

### 2.7.1 Recherche de positions en ligne de commande

Pour faire une recherche à l'aide de filtres,

1. Basculer en mode EDIT avec la touche TAB.
2. Editer la position courante.
3. Basculer en mode COMMAND avec la touche ESPACE.
4. Utiliser la commande **s** suivie éventuellement de filtres.
5. Lancer la recherche avec la touche ENTREE.

### Avertissement

Ne pas oublier d'effacer la position courante avant de lancer une recherche (touche RETOUR ARRIERE), si cette dernière n'est pas celle souhaitée, au risque de filtrer abusivement des structures de pions.

**Note**

La liste des filtres disponibles en mode COMMAND est fournie dans la [Section 2.4.4](#).

## 2.7.2 Bibliothèque de filtres

La bibliothèque de filtres permet à l'utilisateur d'enregistrer des commandes de recherche afin de faciliter ses études thématiques.

Pour ajouter un filtre à la bibliothèque,

1. Basculer dans le mode EDIT.
2. Ouvrir la bibliothèque de filtres en appuyant sur CTRL-B.
3. Editer la position courante.
4. Donner un nom au filtre.
5. Editer la commande de recherche.
6. Sauvegarder la commande de recherche à l'aide du bouton « Add ».

**Astuce**

Lors de l'édition de la commande, il est possible d'utiliser les touches HAUT et BAS pour naviguer dans l'historique des commandes.

Pour utiliser un filtre enregistré dans la bibliothèque,

1. Basculer en mode NORMAL.
2. Ouvrir la bibliothèque de filtres en appuyant sur CTRL-B.
3. Rechercher le filtre souhaité.
4. Double cliquer sur le filtre pour lancer la recherche.

## 2.7.3 Exemples

Voici quelques exemples d'utilisation des filtres en mode COMMAND:

| Type de position                    | Structure de pions                         | Commande        |
|-------------------------------------|--------------------------------------------|-----------------|
| Courses                             |                                            | s nc            |
| Courses petites                     |                                            | s nc P<70       |
| Frapper au point 1                  |                                            | s m"6/1*"       |
| Backgame 1-4                        | portes 24, 21                              | s p>35          |
| Décision de Take/Pass à -2<br>-4    | dés vides côté joueur du haut, score -2/-4 | s s d           |
| Envoi de too good                   | dés vides côté joueur du bas               | s d e>1000      |
| Blitz avec au moins 20% de gammon   | portes dans le jan, hommes à la barre      | s g>20          |
| Erreurs de plus de 40 millipoints   |                                            | s E>40          |
| Position du tournoi Aachen2024      |                                            | s t"Aachen2024" |
| Un pion arriéré à ramener           |                                            | s k1,1          |
| Quitter le point 20                 | point 20                                   | s m"20/"        |
| Prime contre prime                  | indiquer les primes                        | s               |
| Ace-point bear-off                  | point 1 pour l'adversaire                  | s P<60          |
| Double avec au moins 20pip d'avance | dés vides côté joueur du bas               | s d p<-20       |

## 2.8 Annexe Windows : Détection abusive de blunderDB comme logiciel malveillant

### Note

Ce qui suit concerne les systèmes d'exploitation Windows 10 et 11.

Windows requiert aujourd'hui de la part de sociétés d'édition logicielle ou d'éditeurs logiciel indépendants de certifier numériquement leurs applications voire de distribuer via le Windows Store. Il est alors préconisé de faire appel à des sociétés extérieures pour obtenir un certificat numérique au prix de plusieurs centaines d'euros (voir par exemple [https://learn.microsoft.com/en-us/archive/blogs/ie\\_fr/certificats-de-signature-de-code-ev-extended-validation-et-microsoft-smartscreen](https://learn.microsoft.com/en-us/archive/blogs/ie_fr/certificats-de-signature-de-code-ev-extended-validation-et-microsoft-smartscreen) ).

Partageant blunderDB gratuitement, je ne souhaite pas m'orienter vers ces possibilités onéreuses. Par conséquent, il est fort probable que Windows vous avertisse d'un potentiel danger, voire bloque complètement l'exécution de blunderDB. Les sections suivantes expliquent les opérations à réaliser pour passer outre les réticences de Windows.

### 2.8.1 Avertissement Windows SmartScreen

Après téléchargement de blunderDB, lors de son exécution, il est possible que Windows affiche un avertissement du type

Si vous souhaitez autoriser un exécutable spécifique bloqué par SmartScreen :

1. **Essayer d'exécuter l'exécutable :**

- Lorsque vous essayez de lancer l'exécutable, SmartScreen peut le bloquer et afficher un avertissement.

2. **Cliquer sur « Informations supplémentaires » :**

- Dans la fenêtre d'avertissement de SmartScreen, cliquez sur **Informations supplémentaires**.

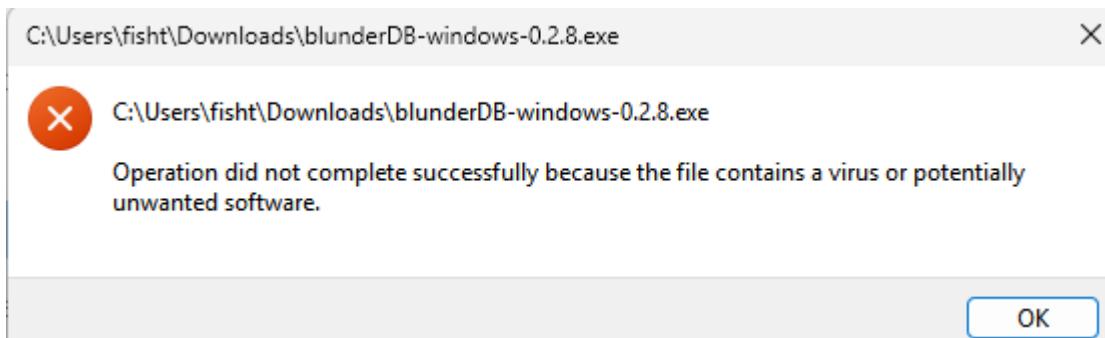


3. Sélectionner « Exécuter quand même » :

- Si vous faites confiance à l'exécutable, cliquez sur **Exécuter quand même** pour contourner l'avertissement SmartScreen pour cette instance.

## 2.8.2 Blocage Windows Defender

Pour certains paramétrages sécurité de Windows, il arrive que malgré le déblocage de SmartScreen (voir section plus précédente), Windows Defender puisse empêcher l'exécution de blunderDB avec des messages du type



ou encore

voire le placer en quarantaine.

Windows Defender est connu pour déclencher des faux positifs. Ce problème est explicitement mentionné dans la FAQ du site officiel de Golang (<https://go.dev/doc/faq#virus>) ou dans des tickets Github de certains projets programmés en Go (<https://github.com/golang/vscode-go/issues/3182>).

Si vous souhaitez empêcher la Sécurité Windows d'analyser blunderDB :

1. Ouvrir la Sécurité Windows :

- Allez dans **Démarrer** et tapez **Sécurité Windows**.

2. Aller à « Protection contre les virus et menaces » :

- Cliquez sur **Protection contre les virus et menaces**.

3. Gérer les paramètres :

Threat found - action needed.  
21/01/2025 18:09

Detected: Trojan:Win32/Wacatac.B!ml  
Status: Active  
Active threats have not been remediated and are running on your device.

Date: 21/01/2025 18:09  
Details: This program is dangerous and executes commands from an attacker.

Affected items:

file: C:\Users\fisht\Downloads\blunderDB-windows-0.2.8.exe

[Learn more](#)

- Faites défiler vers le bas et cliquez sur **Gérer les paramètres** sous Paramètres de protection contre les virus et menaces.

#### 4. Ajouter ou supprimer des exclusions :

- Faites défiler jusqu'à la section **Exclusions** et cliquez sur **Ajouter ou supprimer des exclusions**.

#### 5. Ajouter une exclusion :

- Cliquez sur **Ajouter une exclusion** et sélectionnez **Fichier**. Naviguez ensuite jusqu'à l'exécutable que vous souhaitez exclure et sélectionnez-le.

## 2.9 Annexe Mac : Blocage éventuel de blunderDB

### Note

Ce qui suit concerne le système d'exploitation MacOS.

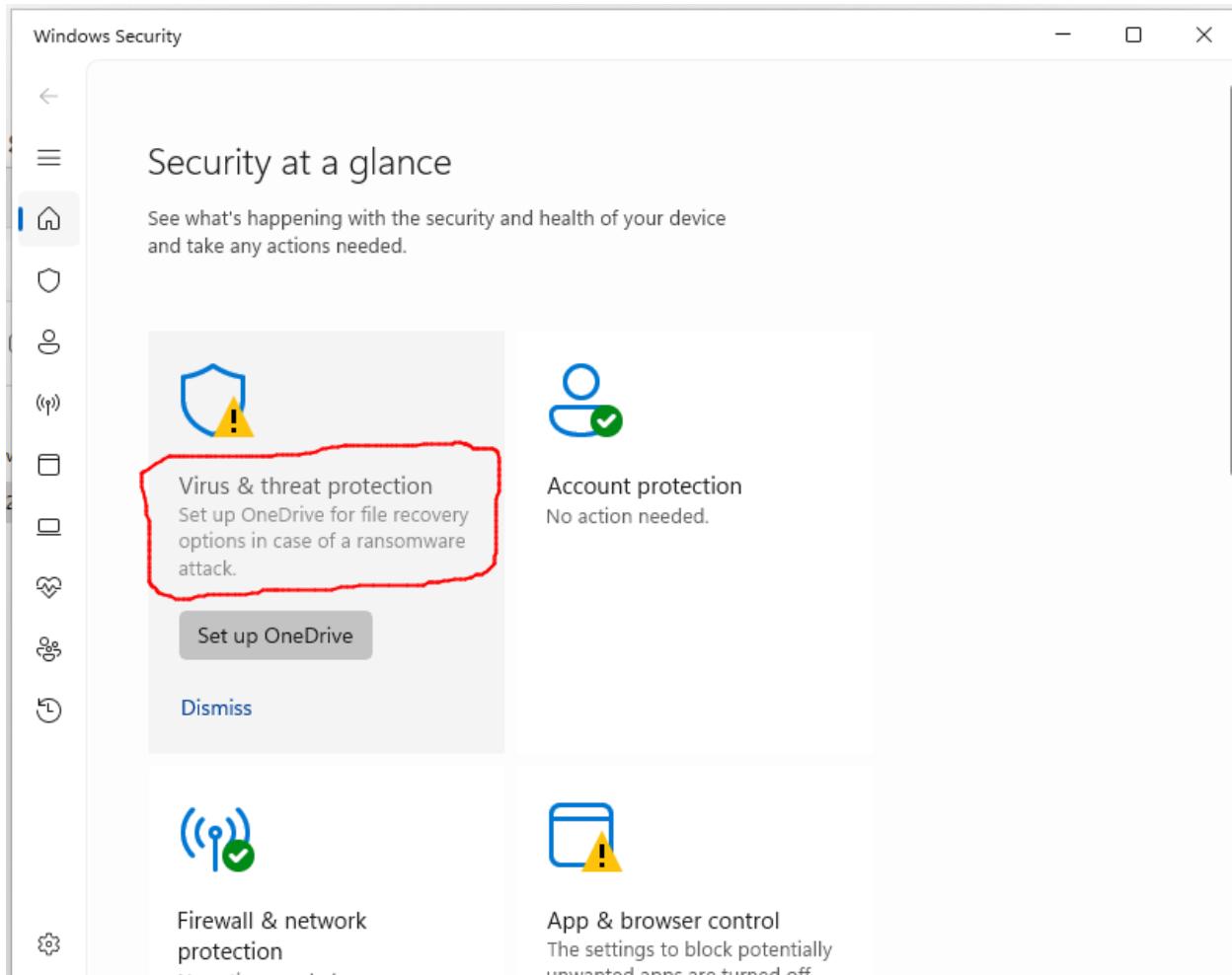
Mac requiert de la part de sociétés d'édition logicielle ou d'éditeurs logiciel indépendants de certifier numériquement leurs applications. Le développeur doit souscrire au Apple Developper Program en payant une adhésion annuelle (<https://developer.apple.com/support/compare-memberships/>).

Partageant blunderDB gratuitement, je ne souhaite pas m'orienter vers ces possibilités onéreuses. Par conséquent, il est fort probable que Mac vous avertisse d'un potentiel danger, voire bloque complètement l'exécution de blunderDB. Les sections suivantes expliquent les opérations à réaliser pour passer outre les réticences de Mac.

### 2.9.1 Installation de blunderDB

Après avoir téléchargé blunderDB, glissez le fichier téléchargé dans la section Applications de votre Finder. Si vous avez déjà essayé d'exécuter blunderDB et que Mac vous avertit d'un potentiel danger, suivez les étapes suivantes.







Windows Security

Protect files, folders, and memory areas on your device from unauthorized changes by unfriendly applications.

[Manage Controlled folder access](#)

**Exclusions**

Microsoft Defender Antivirus won't scan items that have been excluded. Excluded items could contain threats that make your device vulnerable.

[Add or remove exclusions](#)

Have a question?  
[Get help](#)

Help improve Windows Security  
[Give us feedback](#)

Change your privacy settings  
View and change privacy settings for your Windows 11 Pro device.  
[Privacy settings](#)









## 2.9.2 Autorisation de l'exécution de blunderDB

1. Ouvrez le Finder et allez dans la section Applications.
2. Trouvez blunderDB et faites un clic droit.
3. Sélectionnez Ouvrir.
4. Une fenêtre d'avertissement s'ouvre. Cliquez sur Ouvrir.
5. blunderDB s'ouvre et vous pouvez l'utiliser.

### Note

Vous n'avez à réaliser cette opération qu'une seule fois. Par la suite, vous pourrez ouvrir blunderDB sans avoir à passer par ces étapes.

## 2.10 Annexe: Schéma de la base de données

### Important

Sauvegardez toujours votre fichier .db avant d'effectuer des migrations de base de données.

### 2.10.1 Version 1.0.0

La version 1.0.0 de la base de données contient les tables suivantes :

- **position** : Stocke les positions avec les colonnes *id* (clé primaire) et *state* (état de la position en format JSON).
- **analysis** : Stocke les analyses des positions avec les colonnes *id* (clé primaire), *position\_id* (clé étrangère vers *position*), et *data* (données de l'analyse en format JSON).
- **comment** : Stocke les commentaires associés aux positions avec les colonnes *id* (clé primaire), *position\_id* (clé étrangère vers *position*), et *text* (texte du commentaire).
- **metadata** : Stocke les métadonnées de la base de données avec les colonnes *key* (clé primaire) et *value* (valeur associée à la clé).

### 2.10.2 Version 1.1.0

La version 1.1.0 de la base de données ajoute la table suivante :

- **command\_history** : Stocke l'historique des commandes avec les colonnes *id* (clé primaire), *command* (texte de la commande), et *timestamp* (date et heure de l'exécution de la commande).

Les autres tables restent inchangées par rapport à la version 1.0.0.

Pour migrer la base de données de la version 1.0.0 à la version 1.1.0, exécutez la commande `migrate_from_1_0_to_1_1` dans blunderDB.

### 2.10.3 Version 1.2.0

La version 1.2.0 de la base de données ajoute la table suivante :

- **filter\_library** : Stocke les filtres de recherche avec les colonnes *id* (clé primaire), *name* (nom du filtre), *command* (commande associée au filtre), et *edit\_position* (position éditée lors de l'enregistrement du filtre).

Les autres tables restent inchangées par rapport à la version 1.1.0.

Pour migrer la base de données de la version 1.1.0 à la version 1.2.0, exécutez la commande `migrate_from_1_1_to_1_2` dans blunderDB.

## 2.10.4 Version 1.3.0

La version 1.3.0 de la base de données ajoute la table suivante :

- **search\_history** : Stocke l'historique des recherches de positions avec les colonnes *id* (clé primaire), *command* (texte de la commande de recherche), *position* (état de la position au moment de la recherche), et *timestamp* (date et heure de la recherche).

Les autres tables restent inchangées par rapport à la version 1.2.0.

Pour migrer la base de données de la version 1.2.0 à la version 1.3.0, exécutez la commande `migrate_from_1_2_to_1_3` dans blunderDB.

<https://youtu.be/Ln7XKVFqfUk>

<https://youtu.be/HkY4iXjxMeI>

# CHAPTER 3

---

## Contacts

---

Auteur: Kévin Unger <[blunderdb@proton.me](mailto:blunderdb@proton.me)>. Vous pouvez aussi me trouver sur Heroes sous le pseudo postmanpat.

J'ai développé blunderDB initialement pour mon usage personnel afin de pouvoir détecter des motifs dans mes erreurs. Mais il est très agréable d'avoir un retour surtout quand on a dépensé un paquet d'heures de conception, codage, débogage... Aussi n'hésitez pas à m'écrire pour faire part de votre retour d'expérience. Tous les retours (constructifs) sont bienvenus.

Voici plusieurs manières de discuter:

- rejoindre le serveur Discord de blunderDB: <https://discord.gg/DA5PpzM9En>
- m'écrire un mail à [blunderdb@proton.me](mailto:blunderdb@proton.me),
- discuter avec moi, si on se retrouve dans un tournoi,
- sur Github,
  - ouvrir un ticket: <https://github.com/kevung/blunderDB/issues>
  - pour des corrections de bugs ou des propositions d'amélioration, créer une pull request.



# CHAPTER 4

---

## Faire un don

---

Si vous appréciez blunderDB et que vous voulez soutenir les développements passés et futurs, vous pouvez

- me payer un verre si on a le plaisir de se rencontrer!
- faire un petit don par PayPal à l'adresse [blunderdb@proton.me](mailto:blunderdb@proton.me)



# CHAPTER 5

---

## Remerciements

---

Je dédie ce petit logiciel à ma compagne Anne-Claire et notre tendre fille Perrine. Je tiens à remercier tout particulièrement quelques amis:

- *Tristan Remille*, de m'avoir initié au backgammon avec joie et bienveillance; de montrer la Voie dans la compréhension de ce merveilleux jeu; de continuer à m'encourager malgré mes piétres tentatives de mieux jouer.
- *Nicolas Harmand*, joyeux camarade depuis maintenant plus d'une dizaine d'années dans de chouettes aventures, et un fantastique partenaire de jeu depuis qu'il a choppé le virus du backgammon.