



# Sécurité sur internet

## Les mots de passe

### 2025



# La problématique des mots de passe

► Exercice 1:

Quels sont selon vous dans l'ordre les mots de passe les **moins** sécurisés ?

1. truc
2. Machin
3. 1234
4. 12345678
5. <Votre\_Nom> (votre nom à vous pas ce texte là)
6. trucMachin
7. zxchvPq
8. 23/04/2022 (votre date de naissance ou celui de votre enfant...)

► Débat / Discussion

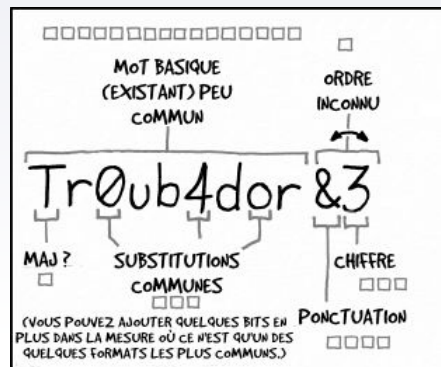
# Quelles règles pour les mots de passe ?

Quels sont les règles dont vous vous rappelez ?

- ▶ Mot de passe différent pour chaque accès.
- ▶ Doit contenir au moins 8 caractères
- ▶ Mélanger majuscules, minuscules, chiffres et caractères spéciaux.
- ▶ Autres ?

# Mots de passe compliqués ?

(de l'anglais <https://xkcd.com/936/> )



~28 BITS D'ENTROPIE

□□□□□□□ □  
□□□□□□ □□  
□□□□ □


$2^{28} = 3 \text{ JOURS À } 1000 \text{ ESSAIS/SECONDE}$

(ATTACHE PLAUSIBLE SUR UN SERVICE WEB FAIBLE ET ISOLÉ, OUI, ÇA VA PLUS VITE DE CRAQUER UNE FONCTION DE HACHAGE VOLÉE, MAIS C'EST PAS CE DONT UN UTILISATEUR NORMAL SE SOUCIE)

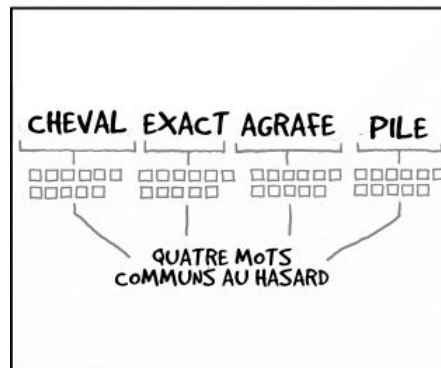
DIFFICULTÉ À DEVINER:  
**FACILE**

C'ÉTAIT TROMBONE ?  
NON, TROUBADOUR. ET  
UN DES 0 ÉTAIT UN  
ZÉRO ?

ET IL Y AVAIT DES  
SYMBOLS ...



DIFFICULTÉ À MÉMORISER :  
**DIFFICILE**



~44 BITS D'ENTROPIE

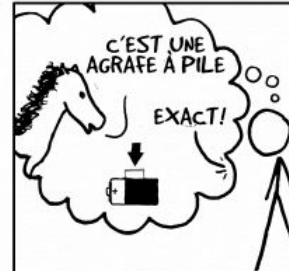
□□□□□□□□□□  
□□□□□□□□□□  
□□□□□□□□□□  
□□□□□□□□□□

$2^{44} = 550 \text{ ANS À } 1000 \text{ ESSAIS/SECONDE}$

DIFFICULTÉ À DEVINER:  
**DIFFICILE**

C'EST UNE  
AGRAFE À PILE

EXACT!



DIFFICULTÉ À MÉMORISER :  
DIFFICULTÉ À MÉMORISER :  
TU L'AS DÉJÀ RETENU

EN VINGT ANS D'EFFORTS, NOUS AVONS RÉUSSI À ENTRAÎNER TOUT LE MONDE À UTILISER DES MOTS DE PASSE QUI SONT DIFFICILE À MÉMORISER POUR LES HUMAINS MAIS FACILE À DEVINER POUR LES ORDINATEURS.

# Proposition à retenir

- ▶ Choisissez 1 (seule) phrase facile à retenir de 3 ou 4 mots dont il y a une majuscule sur le dernier mot
  - ▶ cheval allume Lampe
- ▶ Choisissez un caractère spécial comme ; : = \* # - \$ £ !
- ▶ Choisissez un chiffre « 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 » ou votre année « 69 »
- ▶ En fonction du site où vous vous trouvez, retenez la **première** lettre du nom de domaine principal et la **dernière** lettre.
  - ▶ www.goo**g**l**e**.com      g:cheval allume Lampe9:e
  - ▶ www.gma**i**l.com      g:cheval allume Lampe9:l
  - ▶ www.youpi.**b**n**p**.com      b:cheval allume Lampe9:p
- ▶ Règle = <1<sup>ère</sup> lettre><caractère><Votre\_Phrase><Votre\_chiffre><caractère><Dernière\_lettre>

# Exercice commun

- ▶ Ouvrez Calc ou Google Sheets
- ▶ D'abord faites l'exercice avec une phrase identique pour tout le monde :
  - ▶ **cours lundi Difficile**
- ▶ Caractère choisi \*
- ▶ Chiffre choisi 7
- ▶ Ecrivez dans Calc/Sheets et trouvez le mot de passe à écrire à droite

Site	Mot de passe
<a href="https://www.google.com/">https://www.google.com/</a>	
<a href="https://www.linkedin.com/feed/">https://www.linkedin.com/feed/</a>	
<a href="https://www.facebook.com/">https://www.facebook.com/</a>	
<a href="https://www.boursorama-banque.com/">https://www.boursorama-banque.com/</a>	
<a href="https://start.lesechos.fr/">https://start.lesechos.fr/</a>	

# Résultats

- ▶ Ouvrez Calc ou Google Sheets
- ▶ D'abord faites l'exercice avec une phrase identique pour tout le monde :
  - ▶ **cours lundi Difficile**
- ▶ Caractère choisi \*
- ▶ Chiffre choisi **7**
- ▶ Ecrivez dans Calc/Sheets et trouvez le mot de passe à écrire à droite

Site	Mot de passe
<a href="https://www.google.com/">https://www.google.com/</a>	<b>g*cours lundi Difficile7*e</b>
<a href="https://www.linkedin.com/feed/">https://www.linkedin.com/feed/</a>	<b>l*cours lundi Difficile7*n</b>
<a href="https://www.facebook.com/">https://www.facebook.com/</a>	<b>f*cours lundi Difficile7*k</b>
<a href="https://www.boursorama-banque.com/">https://www.boursorama-banque.com/</a>	<b>b*cours lundi Difficile7*e</b>
<a href="https://start.lesechos.fr/">https://start.lesechos.fr/</a>	<b>l*cours lundi Difficile7*s</b>

# Trop complexe ?

- ▶ Si 4 mots est trop difficile, 3 sera toujours meilleur qu'un mot de passe impossible à se rappeler ou basé sur une information simple
- ▶ C'est facile de craquer :
  - ▶ Un mot de passe court quelquesoit la complexité du hasard : pour **Xdf5j** il faut quelques minutes à peine
  - ▶ Un seul mot du dictionnaire même long : **anticonstitutionnellement**
- ▶ C'est plus difficile de craquer :
  - ▶ Plus le mot de passe est long, plus c'est difficile
  - ▶ 2 ou plus de mot du dictionnaire
    - ▶ **trop complexe**
    - ▶ **x4hj1P4**    □ est plus facile à craquer



# Exercice personnel

- ▶ Allez sur la dernière ligne et 1<sup>ère</sup> colonne de votre précédent tableau



Site	Mot de passe
<a href="https://www.google.com/">https://www.google.com/</a>	g*cours lundi Difficile7*e
<a href="https://www.linkedin.com/feed/">https://www.linkedin.com/feed/</a>	l*cours lundi Difficile7*n
<a href="https://www.facebook.com/">https://www.facebook.com/</a>	f*cours lundi Difficile7*k
<a href="https://www.boursorama-banque.com/">https://www.boursorama-banque.com/</a>	b*cours lundi Difficile7*e
<a href="https://start.lesechos.fr/">https://start.lesechos.fr/</a>	l*cours lundi Difficile7*s

- ▶ Choisissez une phrase avec 3 ou 4 mots qui vous parlent et notez la dans la case à gauche en dessous de votre précédent tableau.
- ▶ Choisissez un caractère spécial facile à écrire sur votre clavier : ; : = \* # - \$ £ ! et notez le dans la case en dessous
- ▶ Choisissez un chiffre entre 0 et 9 ou 2 chiffres d'année comme 69 et notez le dans la case en dessous
- ▶ Ensuite à droite de « Mots de passe » ajouter une colonne « Personnel » et remplissez chaque ligne avec votre mot de passe à vous.

# Et maintenant ?

- ▶ Ne changez pas tout de suite vos mots de passe
- ▶ Réfléchissez d'abord les prochaines fois que vous avez besoin d'un mot de passe sur un site si vous arrivez à vous rappelez de la règle avec vos choix précédents
- ▶ Détectez si vous seriez capable de l'avoir en **réflexe** après 3 ou 4 anciens mots de passe rentrés comme vous faisiez d'habitude
- ▶ Si c'est le cas : commencez à changer chaque mot de passe sur chaque site à chaque fois que vous en avez besoin et notez sur votre carnet (ce site = **ancien** ou ce site = **entraide**)
- ▶ Vous pourrez « migrer » tous vos mots de passe en quelques semaines de cette manière

# L'authentification sur les sites

- ▶ Il existe trois grands principes d'authentification sur les sites Internet :
  - ▶ L'authentification « simple » par la saisie du couple compte utilisateur et mot de passe
  - ▶ L'authentification « MFA » ou « 2FA » ou « second factor » il est nécessaire de fournir :
    - ▶ Un couple compte utilisateur + mot de passe valide
    - ▶ Un code reçu sur un équipement externe que vous avez renseigné lors de la création de votre compte sur ce site :
      - ▶ Via un SMS
      - ▶ Via un mail
      - ▶ Via une application d'authentification spécifique sur téléphone (Microsoft ou Google authenticator par exemple)
  - ▶ L'authentification par un service d'authentification « tiers » (Google, Facebook ou France connect par exemple)
  - ▶ Plus rare : on trouve également des systèmes d'authentification biométriques (reconnaissance des empreintes digitales ou forme du visage) ou par clef physique

# Quelques gestionnaires de mot de passe

- ▶ Un gestionnaire de mot de passe est un logiciel qui permet de stocker de manière sécurisée les mots de passe des sites Internet que vous utilisez protégés par un « mot de passe maître »
- ▶ Voici quelques exemples de gestionnaires « gratuits » :
  - ▶ Nordpass : <https://nordpass.com/fr/>
  - ▶ LastPass : [Gestion de mot de passe n°1 | Coffre-fort, SSO, MFA | LastPass](#)
  - ▶ Keepass : [KeePass Password Safe](#)
  - ▶ Plus de détails sur la sécurité informatique en visitant : <https://www.cybermalveillance.gouv.fr/>