Livret d'énigmes

Enigmes en Ville !

Escape-game urbain, résolution d'énigmes

Journée Internationale des Femmes et des Filles de Science

Journée Internationale des Femmes et des Filles de Science : pourquoi ?

Dans le monde entier, il existe depuis des années un écart important entre les sexes dans les sciences, la technologie, l'ingénierie et les mathématiques (STEM). Bien que les femmes aient réalisé d'immenses progrès quant à leur participation dans l'éducation supérieure, elles restent sous-représentées dans ces catégories scientifiques.

L'égalité des sexes a toujours été une question majeure pour les Nations Unies. L'égalité entre les sexes et l'autonomisation des femmes et des filles sont cruciales non seulement pour le développement économique du monde, mais aussi dans la réalisation de tous les objectifs et des cibles du Programme de développement durable à l'horizon 2030.

Source : www.un.org/fr/observances/women-and-girls-in-science-day

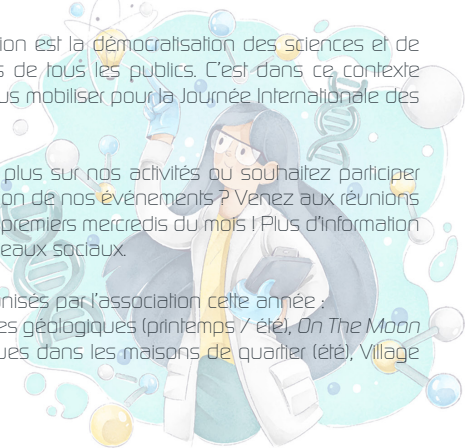
Terminus des Sciences : qui sommes-nous ?

Terminus des Sciences est une association loi 1901 visant à valoriser les activités scientifiques et techniques et mener des actions de vulgarisation, médiation et diffusion de cette culture lors de manifestations ciblées ou au sein d'établissements scolaires.

L'un des objectifs de l'association est la démocratisation des sciences et de la méthode scientifique auprès de tous les publics. C'est dans ce contexte que nous avons décidé de nous mobiliser pour la Journée Internationale des Femmes et Filles de Science !

Vous souhaitez en apprendre plus sur nos activités ou souhaitez participer de près ou de loin à l'organisation de nos événements ? Venez aux réunions publiques mensuelles, tous les premiers mercredis du mois ! Plus d'information sur notre site internet et nos réseaux sociaux.

D'autres événements sont organisés par l'association cette année : *Pint of Science* (mai) , randonnées géologiques (printemps / été), *On The Moon Again* (juillet), activités scientifiques dans les maisons de quartier (été), Village des Sciences (octobre).



Enigmes en Ville !

Votre groupe d'inspecteurs a été réquisitionné pour démanteler un cyber-trafic important, visant à détourner les données de milliers de personnes. Les pirates ont été identifiés et sont connus sous le nom du « **Gang des NinChats** ». Leur mascotte, M. Tinkles, est un chat persan mégalomane ! Ils semblent avoir pour objectif de kidnapper tous les chiens de la ville de Cherbourg...

Votre enquête vous a permis d'intercepter les protocoles de communication cryptés qu'ils utilisent pour échanger sur des réseaux cachés, se retrouver dans des lieux de rendez-vous secrets ou encore pour se transmettre des messages.

Pour les retrouver et contrer leurs plans, vos supérieurs vous ont conseillé de vous mettre en contact avec **une scientifique spécialiste de la cyber-sécurité**, mais sans divulguer son nom pour assurer sa protection. Elle a réussi à infiltrer le gang des NinChats et nous a laissé des indices dans la ville en se basant sur les mêmes outils de communication qu'ils utilisent !

Votre mission : retrouver l'identité de cette scientifique !

Comment jouer ?

Vous allez devoir résoudre six énigmes qui vous permettront de retrouver six lettres, composant le nom de la scientifique qui pourra vous aider.

1) L'utilisation d'un téléphone muni d'un accès à internet est un plus, mais ce n'est pas indispensable.
2) Les énigmes sont indépendantes, vous pouvez donc les résoudre dans l'ordre que vous souhaitez. D'autres équipes jouent également, soyez discrets pour ne pas divulguer vos informations !
3) Soyez vigilants au milieu urbain (voitures, piétons, etc.).
4) Observez votre environnement, tous les indices permettant de résoudre les énigmes s'y trouvent. Mais n'entrez pas dans les boutiques, vous n'y découvrirez rien !
5) Si nécessaire, demandez de l'aide à vos informateurs dont le QG se trouve à « La Scène des Halles » jusqu'à 19h.
6) Revenez à votre point de départ pour résoudre l'énigme ultime qui vous permettra de déjouer les plans des NinChats !

Bon courage !

CoMIAOUnication

Super, nous avons enfin découvert quel est le protocole de communication utilisé par les NinChats !

Ne perdez pas une seconde et **rendez-vous à la médiathèque Jacques Prévert au QUASAR** pour écouter un extrait sonore que votre équipe technique a réussi à intercepter. Entrez dans le QUASAR pour rejoindre la bibliothèque : une équipe de terrain vous guidera jusqu'à l'extrait sonore en question !

Un message est habilement caché parmi une série d'autres bruits. Suivez bien ces consignes : **AVANT** d'entendre les sons qui vous intéressent, vous entendrez une **MOUETTE** puis une **CORNE DE BRUME**. **APRES**, vous entendrez un **PLOUF** marquant la fin du message. Le message contient **EXACTEMENT trois sons**, pas un de plus et pas un de moins !

La série de sons que vous retrouvez dans l'extrait vous permet d'identifier un bâtiment cherbourgeois que vous connaissez sûrement. Rendez-vous devant ce lieu. Ne pénétrez pas à l'intérieur. Placez-vous dos à l'entrée. Voyez-vous une fresque au loin ?

Quelle lettre semble peinte sur cette façade à plusieurs reprises ?

Lettre

En savoir plus...

Le « protocole de communication » est une série de règles appliquées par l'ordinateur lorsqu'il reçoit des données afin d'en comprendre le sens. Ce protocole permet aux ordinateurs d'indiquer la requête à effectuer : envoyer un message, préciser la taille des blocs de données transmis, vitesse de transmission, etc.

Où ère elle ?

Le gang des NinChats a pour habitude de dissimuler des messages dans la ville pour se transmettre des informations sans se faire repérer. Seuls ceux connaissant l'adresse qui y mène peuvent y avoir accès. Notre informatrice a également utilisé cette ruse pour nous transmettre l'une des lettres recherchées.

Pour trouver le chemin, le questionnaire suivant nous est parvenu. Chaque réponse renvoie à une localisation. **Rendez-vous au parc Emmanuel Liais, puis à l'endroit indiqué par la réponse que vous avez sélectionnée** et ainsi de suite pour chaque réponse.

1) Que signifie URL ?
- *Uniform Resource Location* > Bibliothèque de la Société des Sciences
- *Universal Resource Localisation* > Aire de jeu du parc
- *Unique Resource Localisation* > Serre du parc

2) Que signifie HTTPS ?
- Les données de l'utilisateur ne peuvent pas être conservées par le site > 1ère bibliothèque à droite en rentrant dans la salle de lecture
- Les données de l'utilisateur ne peuvent pas être modifiées ou espionnées > Bibliothèque sous le portrait de Margaretha Liais
- Les deux réponses précédentes > Bibliothèque sous le portrait d'Emmanuel Liais

3) Quel sigle termine un URL quand le site est en Grande Bretagne ?
- .uk > 1ère étagère à gauche en partant du bas
- .com > 1ère étagère à droite en partant du haut
- .gb > 2ème étagère à droite en partant du bas

4) Qui a inventé l'URL ?
- Hedy Lamarr > Livre «Espèces Maritimes de la Manche»
- Tim Berrers-Lee > Livre «Mémoire de la Société des Sciences Naturelles et Mathématiques de cherbourg, Hors Serie n°1 (2014)»
- Mark Zuckenberg > Livre «Les besoins des abysses»

Rendez-vous à la page 255 du livre trouvé à la question 4 : la lettre s'y trouve sur une feuille libre...

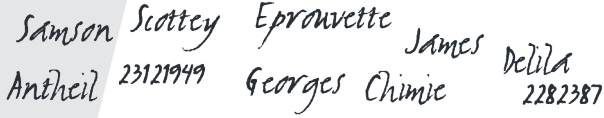
Lettre

En savoir plus...

Une URL est une façon d'écrire l'adresse d'une ressource internet (site, page web, etc.). Sa structure est normalisée pour permettre la classification des milliards de pages internet existantes et donc de pouvoir en retrouver une en particulier. En effet une URL correspond à une unique ressource.

La clé, en toute lettre

Pour sécuriser une des lettres et ne pas être repérée par les NinChat's notre informatrice infiltrée a utilisé un mot de passe. Les informations récupérées par l'équipe technique nous indiquent qu'elle s'est inspirée de l'actrice et inventrice Hedy Lamarr. Elle aurait utilisé la liste manuscrite ci-dessous, écrite par Hedy elle-même !



On pense qu'un seul mot est le bon et vous avez découvert que des indices se cachaient dans quatre publications issues des réseaux sociaux de Mme Lamarr !

Baladez-vous dans le parc Emmanuel Liais et regardez attentivement chacune des quatre publications pour vous aider...

Lorsque vous pensez avoir identifié le bon mot de passe, vous pouvez envoyer un SMS au QG à l'aide de la carte de contact qui vous a été transmise ou vous rendre directement au QG pour obtenir la nouvelle lettre !

Lettre

En savoir plus...

Le choix d'utiliser des informations personnelles ou des mots classiques (par exemple « secret », « motdepasse », « 0000 », etc.) est à éviter lorsque l'on choisit un mot de passe !

Le choix d'un mot de passe aléatoire, avec des changements de casse (majuscules ou minuscules), des chiffres et en évitant d'y donner un sens permet de mieux résister à une «attaque par dictionnaire». En effet, cette méthode consiste à tester une série de mots de passe potentiels, les uns à la suite des autres en espérant que le mot de passe utilisé soit contenu dans le dictionnaire. Cette méthode repose sur le fait que de nombreuses personnes utilisent des mots de passe courants ou issus de leur vie personnelle et que l'on peut par exemple retrouver en regardant leurs réseaux sociaux...

Algo à gogo

Les NinChats utilisent souvent des algorithmes pour effectuer certaines de leurs tâches. C'est avec ce procédé qu'une lettre de la combinaison finale a été cachée dans le décor du centre-ville. Pour la retrouver, **rendez-vous Place De Gaulle, à l'intersection entre la rue Maréchal Foch et la rue du Château**.

Lorsque vous êtes face à l'entrée de la rue du Château, munissez-vous de votre algorithme (page suivante) en suivant les indications et conseils ci-dessous.

- La **direction** n'est jamais la rue d'où vous venez, il ne vous sera jamais demandé de faire demi-tour.
- On considère comme une **rue** : toute rue, ruelle ou passage praticable à pied.
- La gauche et la droite sont relatives à votre sens de déplacement.
- Dans une **intersection** vous pouvez vous déplacer de 3 à 4 pas pour observer l'ensemble des rues adjacentes.
- Une **enseigne** est ici le panneau qui dépasse du mur et qui indique la présence d'une boutique ou d'un service.

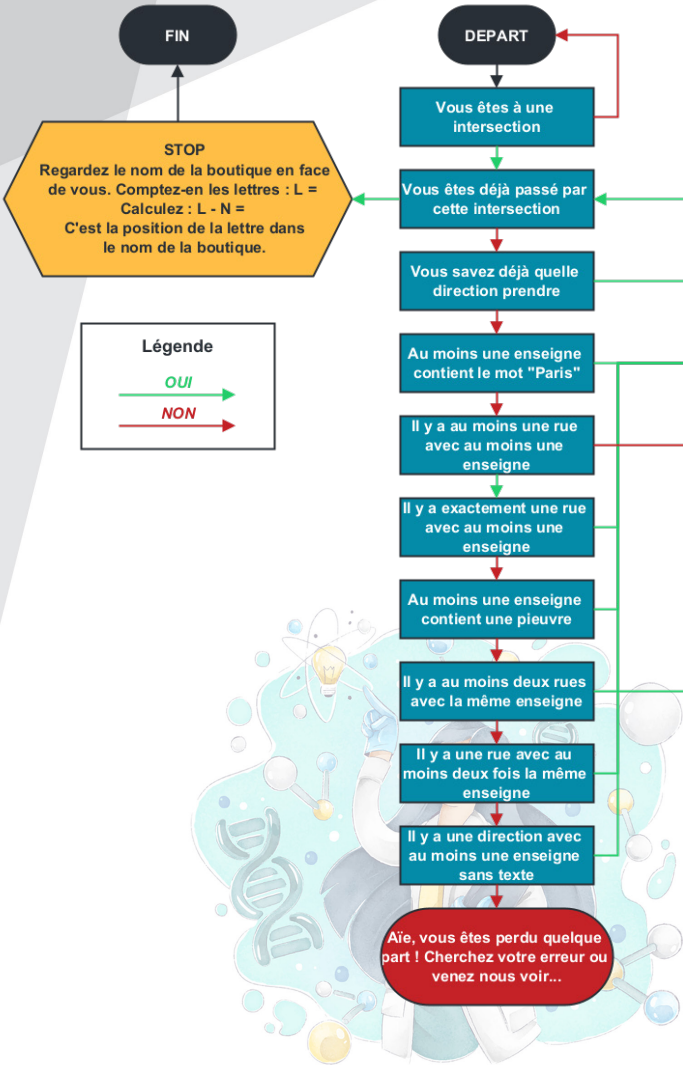
Lexique algorithmique :

- **Au moins** : une ou plus d'une
- **Exactement une** : seulement une seule enseigne, rue, etc.
- **Croisez** : se trouve dans la rue que vous empruntez
- **Avancez un peu** : continuez à marcher de plusieurs pas

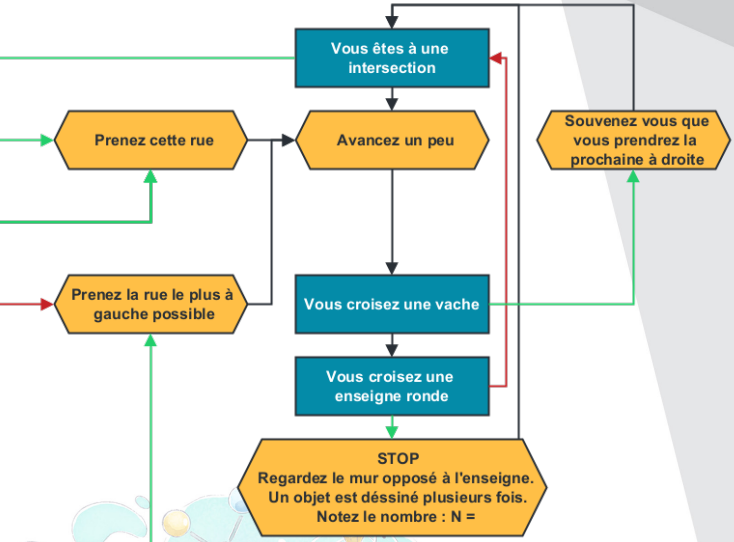
Lettre

En savoir plus...

Un algorithme est la description d'une suite d'étapes permettant d'obtenir un résultat à partir d'éléments fournis en entrée. Ce n'est donc pas seulement une notion d'informatique ! Une recette de cuisine, un processus de fabrication, un calcul peuvent être décrit par des algorithmes.


FIN
DEPART
Vous êtes à une intersection
Vous êtes déjà passé par cette intersection
Vous savez déjà quelle direction prendre
Au moins une enseigne contient le mot "Paris"
Il y a au moins une rue avec au moins une enseigne
Il y a exactement une rue avec au moins une enseigne
Au moins une enseigne contient une pieuvre
Il y a au moins deux rues avec la même enseigne
Il y a une rue avec au moins deux fois la même enseigne
Il y a une direction avec au moins une enseigne sans texte
Aïe, vous êtes perdu quelque part ! Cherchez votre erreur ou venez nous voir...
STOP
Regardez le nom de la boutique en face de vous. Comptez-en les lettres : L =
Calculez : L - N =
C'est la position de la lettre dans le nom de la boutique.
Légende
OUI
NON

Algo à gogo - algorithme



ASCII-paraît !

Cette fois-ci, la lettre a été cachée à l'aide d'un codage spécifique : le code ASCII, souvent utilisé par les NinChats. Pour cela, ils utilisent habituellement **les bandes de couleurs des rues piétonnes** dessinées par l'architecte Serge Renaudie.

Nous avons identifié la zone dont notre informatrice s'est servie ! Pour la trouver **recherchez le pèlerin que l'on peut croiser dans la rue du Château**. A vous maintenant de vous y rendre pour la décoder...

Pour trouver le code, **tournez-vous face à la ruelle et regardez au sol**. Les bandes jaunes valent 1 , les bandes d'une autre couleur valent 0. Attention, la dernière bande orange est un piège, ne la comptez pas !

Trouvez ensuite la valeur du code avec la table ASCII ci-dessous.

A - 01000001	J - 01001010	S - 01010011	0 - 00000000
B - 01000010	K - 01001011	T - 01010100	1 - 00000001
C - 01000011	L - 01001100	U - 01010101	2 - 00000010
D - 01000100	M - 01001101	V - 01010110	3 - 00000011
E - 01000101	N - 01001110	W - 01010111	4 - 00000100
F - 01000110	O - 01001111	X - 01011000	5 - 00000101
G - 01000111	P - 01010000	Y - 01011001	6 - 00000110
H - 01001000	Q - 01010001	Z - 01011010	7 - 00000111
I - 01001001	R - 01010010		8 - 00001000
			9 - 00001001

Lettre

En savoir plus...

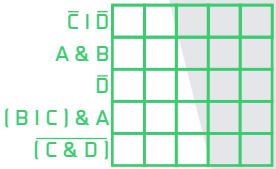
L'ASCII, pour *American Standard Code for Information Interchange*, désigne une norme de codage de caractères qui permet les communications longues distances entre les ordinateurs. Chaque caractère (chiffres lettre, etc.) dispose d'un code numérique pour pouvoir être stocké et interprété par un ordinateur.

Logique barre barre !

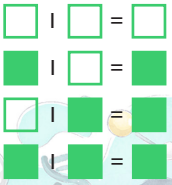
Le gang des NinChats utilise aussi des opérations logiques lorsqu'ils codent leurs messages. Notre experte infiltrée a donc elle aussi eu recours à ce système ! Afin de découvrir la lettre recherchée, il vous faudra dans un premier temps trouver les quatre bandes A, B, C et D, composées chacune de cinq cases pleines ou vides, **habilement dissimulées dans la Cour Marie et ses alentours**.

1 - Recopiez les messages A, B, C et D

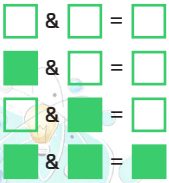
2 - A l'aide des règles de logique ci-dessous, calculez les opérations logiques pour trouver la lettre...



Le OU logique
notation I



Le ET logique
notation &



La négation
notation $\overline{X}$

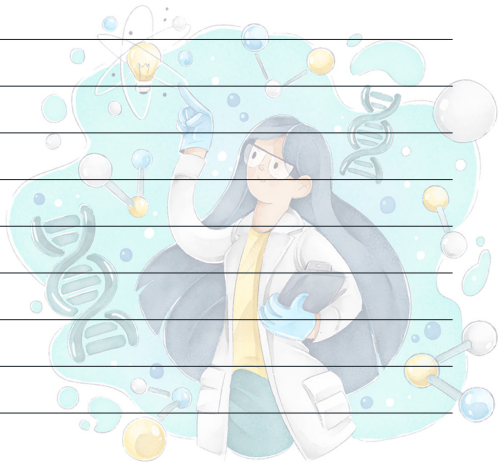
Exemple...

Lettre

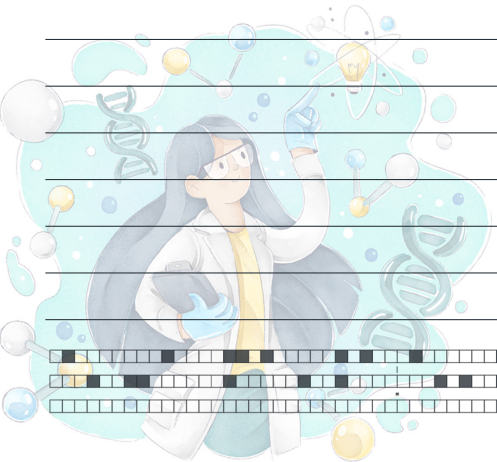
En savoir plus...

Les opérations logiques, ou opérations booléennes, sont utilisées en mathématiques, en informatique mais aussi en électronique. Elles permettent à partir de calculs simples de réaliser des opérations beaucoup plus complexes. Par exemple, le processeur d'un ordinateur va exclusivement réaliser ces opérations, en très grande quantité !

Notes



Notes



Conclusion

Les rumeurs disaient vrai à votre sujet : vous êtes de fins investigateurs ! Grâce à vous, nous avons retrouvé l'ensemble des lettres manquantes permettant de découvrir le nom de notre informatrice infiltrée...

Cependant, vous allez devoir faire un dernier effort et remettre les lettres dans l'ordre ! Pour vous aider, nous connaissons déjà la première lettre du nom de notre informatrice : il s'agit de la lettre C !

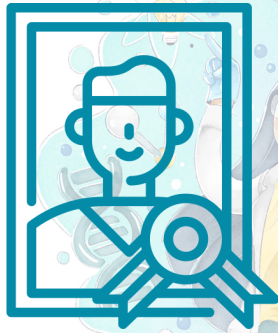
Remettez les lettres trouvées lors des six énigmes dans les cases suivantes pour trouver le nom de votre contact !

C						

Parfois, un mot de passe est ECRIT en toutes lettres... Il s'agit d'une faille de sécurité évidente !

Si vous pensez avoir trouvé la solution, vous n'avez plus qu'à rejoindre votre équipe technique au QG de l'enquête ! Utilisez ce code pour ouvrir le cryptex. La scientifique y a caché les informations nécessaires pour démanteler le gang des NinChats !

Enquêteur·rice du mois !



Imprime et colle ton visage dans le cadre !

Plus d'informations...

Pour obtenir plus d'informations sur le sujet de cette énigme, visitez notre site internet en suivant le lien ou en scannant le QR-code ci-dessous.

https://terminusdessciences.fr/jiffs_reponse

Attention, il est nécessaire d'avoir résolu les énigmes et avoir obtenu le nom de la scientifique pour accéder à cette page !

Merci pour votre participation !

Evénement organisé par

Terminus des SCIENCES

www.TerminusDesSciences.fr

@TerminuSciences

Remerciements :

La Scène des Halles, la médiathèque Jacques Prévert et la Bibliothèque des Sciences pour leur accueil.

Héléna Gonin, Maeliss Guibert, Clara Micheau, Jeanne Stransky pour l'organisation de l'événement.

Jean Barthélémy, Arnaud Chapon, Clément Collet, Véronique Cortier, Gabriel Dupont, Thomas Guillemard, Charlotte Hamelin, Alexis Olivier-Huard, Olivier Pasquier pour leur aide.

Ne pas jeter sur la voie publique

Prochain événement organisé par Terminus des Sciences dans le cadre de la Journée Internationale des Femmes et des Filles de Science

Lundi 13 février

Ciné-débat

Projection de "Agora" suivi d'un quiz interactif

Cinéma "Le Palace"
Début de séance à 20h
Non adhérent : 4 euros
Adhérent TdS : gratuit

CINÉMA LE PALACE