



interface3
namur

Se connecter pour plus d'égalité

Avec le soutien de
la



Wallonie



12 30

« À la
découverte des
métiers de
l'informatique »

Escape game de découverte
des possibilités professionnelles
dans « l'informatique »



« Un escape game ou jeu d'évasion pédagogique est une activité de gamification dans laquelle les participant-es doivent surmonter une série de défis ou de missions pour ouvrir des serrures ou une boîte fermée, soit de manière réelle (dans le monde physique) soit simulée (dans le monde en ligne). »

Source : <https://blog.genial.ly>

Dossier pédagogique

- Nous avons construit cet escape game de manière non-genrée pour que chacune et chacun puisse se sentir immergé-e dans l'aventure. La faible présence des femmes dans les métiers de l'informatique est un réel problème alors que le monde se numérise de plus en plus et qu'elles ont également leur rôle à jouer. Cette question fait partie des préoccupations d'Interface3.Namur depuis sa création et l'asbl à la volonté de poursuivre son travail sur cette problématique.
- Ce dossier pédagogique est là pour accompagner lors de la dispense de l'atelier de résolution de l'escape game.
- Vous y trouverez la résolution des différentes énigmes, les codes pour accéder directement à certaines, parties ainsi que des références sur les différents métiers abordés.
- Idéalement, il faut prévoir 1h pour la résolution de l'escape game ainsi qu'un temps d'échange sur les métiers également d'1h, **soit 2h d'atelier.**
- Les [fiches métiers](#) associées à cet escape game sont disponibles gratuitement sur notre site et sont rédigées également de manière non-genrée ([Accueil](#) » [Orientation](#) » [Fiches métiers](#)).

Cette animation permet de :

- Faire découvrir les différents métiers de l'informatique
- Montrer les compétences et les connaissances nécessaires pour exercer ces métiers
- Déconstruire les stéréotypes autour des métiers de l'informatique
- Permettre aux Participant-es de se projeter dans des métiers d'avenir et ouvrir le champ des possibles
- Amener plus de filles et de femmes à s'intéresser à ces opportunités.



Avant de commencer...

L'échappé game a été réalisé sur Genially, outil souvent utilisé pour des créations ludopédagogiques.

Nous vous conseillons d'utiliser Mozilla Firefox comme navigateur Internet.

En cas de problème, faites en nous part en écrivant à contact@interface3namur.be

Les différentes étapes de l'échappé game sont symbolisées par l'ascenseur (les étages sont notés en haut à droite des pages de résolutions ¹).

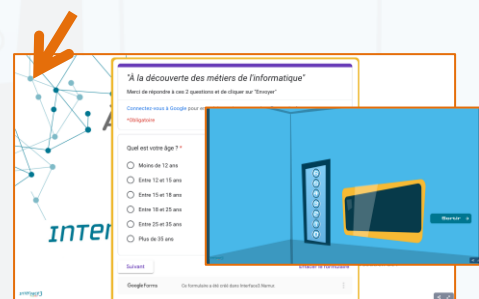
Dans l'éventualité d'un bug (ponctuel) ou si le jeu devait être réalisé en plusieurs fois, des codes sont donnés en fin d'énigme et permettent d'accéder à l'étage correspondant.

Rappelez à vos *Escapers (terme anglais pour vos évadé-es)* de se munir de quoi écrire et d'une feuille pour noter les codes découverts.

Au besoin, vous trouverez ces codes à la fin de ce dossier pédagogique.

En cas de ré initialisation du jeu :

Au début du jeu, cliquez sur la boule en haut à gauche pour accéder directement à l'ascenseur. Vous pourrez ensuite choisir votre étage.



Demandez bien à vos Escapers de remplir le formulaire, il nous sert de relevé d'indicateurs. Merci

Matériel nécessaire :
Ordinateurs avec accès à Internet.
De quoi écrire.

Rendez-vous sur notre site Internet à :
www.interface3namur.be

Et via l'onglet
« s'orienter » cliquez sur

*escape-game-a-la-
decouverte-des-
metiers-informatiques*

Durée de l'atelier :
2h

Résolution : 1h
Débriefing : 1h

À partir de 15 ans

Arrivée chez iBANANA



Quoi de mieux que de passer un entretien d'embauche pour découvrir le métier qui se cache derrière une annonce ?

Vos participant-es vont donc se retrouver confronté-es aux différents services de la société mondialement connue « iBANANA »

Concentration et créativité sont nécessaires pour arriver à l'entretien d'embauche.

Spécifiez qu'il n'y a pas de questions de culture générale, il s'agit de logique, d'observations et de manipulations pour répondre aux différentes énigmes proposées.

Au niveau de l'accueil, après avoir récupéré **le badge d'accès auprès de José**, le secrétaire, la visite des étages pourra commencer : direction, le 5^e étage.



Dans l'accueil, un ordinateur est à votre disposition pour aller voir des offres d'emploi spécialisées dans l'IT

iBANANA
TECHNOLOGY & SMILE



A l'accueil, on vous indique d'aller au 5^e.

Après avoir remonté le panneau d'affichage, il faut remettre les post-it dans le bon ordre suivant l'état d'avancement au niveau du Kanban.

https://fr.wikipedia.org/wiki/Gestion_de_projet

<https://fr.wikipedia.org/wiki/Kanban>

Indice 1 : Il faut s'aider de la montre. Un des post-it est « ajouter le bouton d'allumage » ... comment pouvons-nous tester si le bouton d'allumage fonctionne ?

Réponse : Testez le bouton d'allumage de la montre en cliquant dessus ! La montre s'allume, cette tâche est donc : planifiée, en cours, à tester ou **terminée** ?

Glissez le post-it bleu dans la colonne correspondante.

Testez ensuite les autres tâches sur la montre et placez-les correctement.



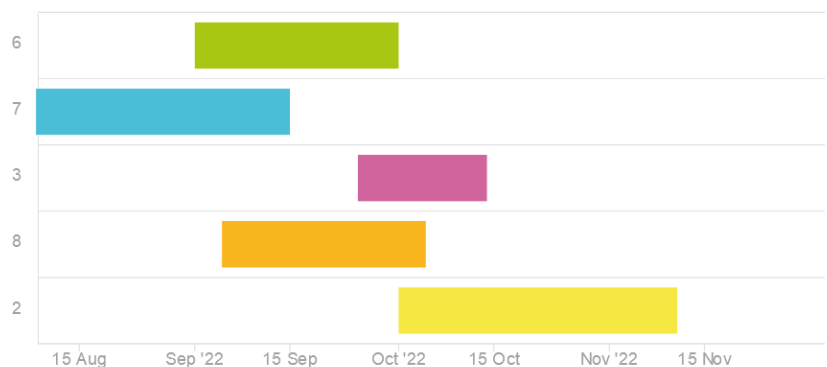
Vous trouvez plus d'infos dans la partie débriefing de ce dossier.

Le diagramme de Gantt suivant permet d'avoir accès à l'étage 3

https://fr.wikipedia.org/wiki/Diagramme_de_Gantt

Indice 1 : les tâches sont numérotées au niveau du diagramme, on voit quand elles commencent et quand elles se terminent. Alice, la cheffe de projet a utilisé ces chiffres dans l'ordre de leur finalisation (de la première tâche terminée à la dernière tâche terminée pour retenir son code d'accès)

Réponse: **7 6 8 3 2**



Ces méthodes Kanban et Gantt sont souvent utilisées en gestion de projet pour avoir une vision des tâches et les éventuels dépassements dans la planification.

Notre fiche métier : <https://www.interface3namur.be/orientation/fiches-metiers/chef-fe-de-projet-projets-informatiques/> reprend entre autres comme compétences :

- Avoir des connaissances des systèmes, matériels et logiciels de l'entreprise
- Savoir établir un cahier des charges
- Planifier, organiser un projet et coordonner le travail de différentes équipes
- Être capable de gérer des ressources humaines et techniques
- Faire preuve de qualités relationnelles
- ...

Développeur·euse(1):

(code pour arriver à cet étage: [76832](#))

Une porte mène aux toilettes, une autre au développement.

En entrant dans le bureau, la porte claque et ne se réouvre pas. Nous voici coincés dans le bureau pour le développement.

https://fr.wikipedia.org/wiki/D%C3%A9veloppement_de_logiciel#

Indice 1 : Un ordinateur, une machine à café éteinte, un tableau. Il ne semble pas y avoir grand-chose d'autre d'utile ici. Où pourrait-on trouver le mot de passe pour accéder à l'ordinateur ?

Un post-it ? Un peu trop classique ...

Indice 2 : Le tableau reprend du code informatique. Comme pour les langues qu'on ne parle pas, difficile de s'y retrouver. sauf si on retrouve certains mots connus.

Réponse : userName: **Admini** - password: **Ethique2022**

```
var crypto = require('crypto');
var Connection = require('tedious').Connection;
var Request = require('tedious').Request;
var TYPES = require('tedious').TYPES

var connection = new Connection({
  userName: 'Admini',
  password: 'Ethique2022',
  server: '213.186.33.17',
  options: {
    database: 'the db name',
    // encrypt: true for Windows Azure enable this
  }
});

function hashPassword(password, salt) {
  // the default implementation uses HMACSHA256 and since
  // and default salt is 16 bytes, Membership will fill
  var key = Buffer.concat([salt, salt, salt, salt]);
  var hmac = crypto.createHmac('sha256', key);
  hmac.update(Buffer.from(password, 'ucs2'));
  var hashed = hmac.digest('base64');

  return hashed;
}

connection.on('debug', function(text) {
  // if you have connection issues, uncomment this to
  // console.log(text);
});
```

Admini
Ethique2022

Attention
Les majuscules sont
importantes

Développeur·euse (2) :

Étage 3

La connexion à l'ordinateur s'est faite. Et un élément sur le bureau de l'ordinateur semble indiqué qu'il y a des informations sur le système de sécurité.

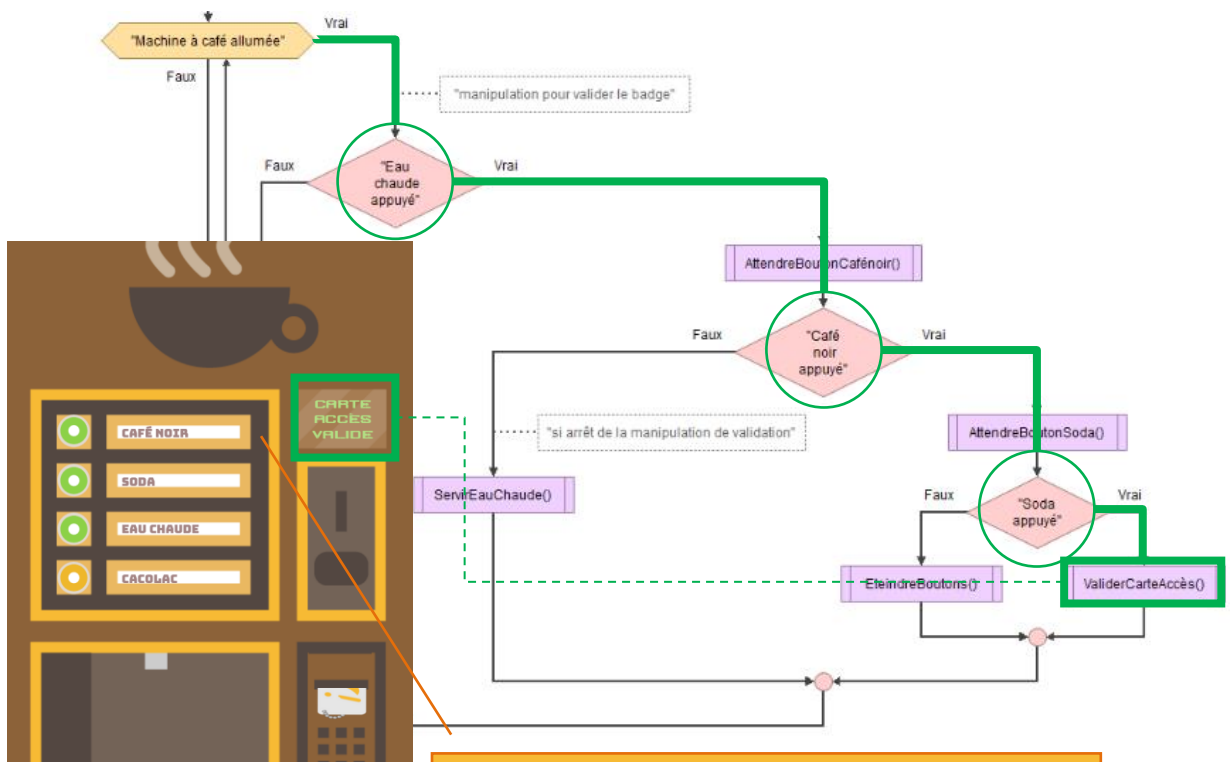


<https://fr.wikipedia.org/wiki/Algorithme#>

Indice 1 : L'algorithme semble montrer comment le programme, qui a verrouillé la porte, fonctionne. Il indique donc peut-être aussi comment la déverrouiller ?

Indice 2 : sur la page 3 de l'algorithme, il y a des conditions. Si le bouton eau chaude est appuyé, et rien d'autre, j'ai de l'eau chaude... normal... si le bouton eau chaude est appuyé (condition vrai), puis un autre, puis un troisième, le programme valide la carte d'accès

Réponse: sur la machine à café, appuyez sur les boutons **eau chaude**, **café noir**, **soda**



Si la manipulation ne fonctionne pas directement ... prenez votre boisson et réessayez

ALBA, l'Intelligence Artificielle :

Après avoir introduit la bonne suite d'instructions sur la machine à café, vous rencontrez ALBA, l'I.A. développée par la société iBANANA.

Son nom provient d'Ada Lovelace,

Mathématicienne du 19e siècle considérée comme ayant réalisé le premier programme informatique.

https://fr.wikipedia.org/wiki/Ada_Lovelace

Ce programme devait fonctionner sur la « machine à calculer » de Charles Babbage en 1834.

D'autres femmes ont laissé leur nom dans l'histoire, même si actuellement les grands noms (connus) de l'informatique sont des hommes.

Le film « *Les figures de l'ombre* » (2016) de Théodore Melfi montre des femmes scientifiques, à l'ombre de leurs collègues masculins dans des États-Unis en proie à de profondes inégalités.

L'arrivée du Personal Computer (PC) dans les années 1970 au sein des maisons en a fait une science masculine, liée en partie au divertissement alors que les femmes devaient s'occuper du foyer.

Pour en apprendre plus sur l'invisibilisation des femmes dans l'informatique, nous vous conseillons de lire : « *Les Oubliées du numérique* » d'Isabelle Collet, Paris, Le passeur éditeur, 2019, (224 p.)

ADA

LOVELACE

B

A

N

A

N

A



Administrateur·trice système et réseau :

Étage 1

(code pour arriver à cet étage: **31240**)

Après un passage auprès de Phil, vous êtes envoyé·e, à sa demande, dans la salle des serveurs pour régler un problème de connexion.



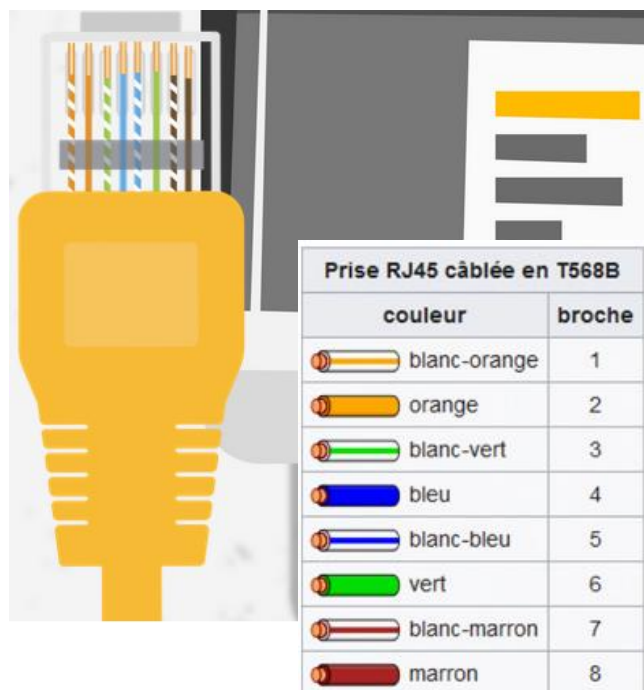
Après avoir cliqué sur l'ordinateur, indiquant le problème de connexion, l'IA vous indique que le problème vient du câble RJ45.

Le câble problématique clignote à droite de l'ordinateur.

<https://fr.wikipedia.org/wiki/RJ45>

En **cliquant dessus (câble jaune)**, il s'avère que l'avarie vient de Split, la mascotte de l'étage qui a joué avec les câbles réseaux.

A vous donc de remettre de l'ordre dans les fils sur base des informations données.



Indice 1 : la loupe en bas de l'écran semble clignoter, on y trouve des informations sur les câbles Ethernet.

Ensuite **recliquez** sur la fiche RJ45 à droite de l'ordinateur pour tester la connexion.

Administrateur-trice système et réseau (2) : Étage 1

Un nouveau clic sur la fiche RJ45 et la connexion est enfin rétablie.

Malheureusement, la répartition des services sur les 2 serveurs (Srv1 et Srv2) n'est plus bonne et la majorité des services fonctionnent sur le Srv1, ce qui entraîne une surcharge de celui-ci.

Pour information, la charge idéale sur chaque serveur est de 85 % et les services 1 et 2 ne doivent pas être déplacés.

Indice 1 : le pictogramme message clignote en bas de l'écran pour indiquer la présence d'un message de Phil. Pour pouvoir lui répondre, il faut en premier lieu régler cette histoire de serveurs.

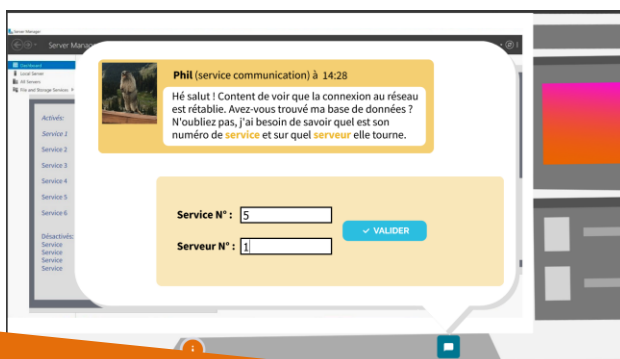
En cliquant sur les boutons orange et bleu, on change les services de serveur. Il faut 85 % d'utilisation sur chaque.

Réponse : Les services **3 et 6** doivent être déplacés sur le Srv2.

Indice 2 : Il faut alors revenir sur le message de Phil. Il demandait où se trouvait sa base de données. En mettant les 2 serveurs à 85%, le nom des services apparaît.

Le load Balancing:

https://fr.wikipedia.org/wiki/R%C3%A9partition_de_charge



Réponse : Le service n° **5** se trouve sur le Srv **1**.

Data scientist :

(code pour arriver à cet étage : [47162](#))

Il semble que Phil n'en ait pas fini et vous voici au 4^e étage chez les Data.

Indice 1 : Faites glisser les bons mots vers les zones grisées correspondantes.

Série 1 : Importer et formater les données

Série 2 : Stocker et analyser ces données

Série 3 : Pour aider aux prises de décisions

Que sont les Datas? Ce sont les multitudes d'informations, de données digitales brutes qui proviennent d'origines diverses.

Il faut structurer ces données pour pouvoir, grâce, entre autre à un travail statistique, à en ressortir des éléments utilisables par les entreprises. https://fr.wikipedia.org/wiki/Big_data

Pour info : Si la vérification indique que la solution trouvée n'est pas la bonne, il faut cliquer sur la tête de la data scientist pour revenir aux propositions.

Final: Anne Plantain

(code pour arriver à cet étage: **56531**)

Phil, vous a donné une montre pour la tester et voici un mail d'Anne Plantain.



Bonjour,

BRAVO !!! Vous venez de réussir votre test d'embauche ! Votre profil pourrait nous intéresser ! Mais vous devez d'abord trouver l'orientation qui vous plaît dans les métiers de l'informatique et vous former.

Venez me rejoindre au 6e étage. La montre test fournie par Phil remplacera votre badge. Mais, au besoin, voici le code pour cet étage.

Code : 56531

A tout de suite !



Anne Plantain
Directrice

i BANANA
TECHNOLOGY & SMILE

Bravo, vous avez retrouvé Anne Plantain et réussi haut la main cet entretien d'embauche un peu particulier.

Le monde du travail sera de plus en plus en lien avec le numérique ou l'informatique. Vous avez découvert quelques métiers mais il y en a encore beaucoup d'autres qui demandent des connaissances différentes.

Ce jeu n'est que le début de la réflexion sur ce qui se cache derrière ce secteur, les technologies et les métiers

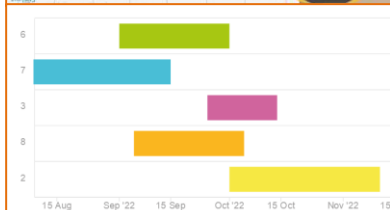
La partie débriefing vous donnera des informations sur les métiers découverts et sur les différentes opportunités.

Récapitulatif des niveaux et codes d'accès :

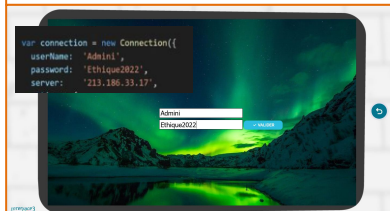


5 code d'accès : pas de code

Tâches Planifié En cours à tester Terminé
Météo Tchat Vidéo Calendrier Bouton



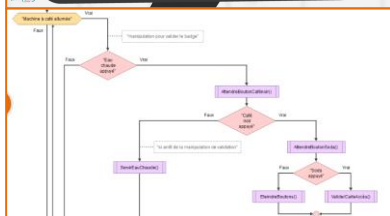
Première tâche terminée n°7, suivie de n°6, 8, 3 et 2



3 code d'accès : 76832

userName : Admini - password : Ethique2022

Voir code du tableau - Attention aux majuscules



Séquence à introduire : Eau Chaude / Café Noir / Soda

Prise RJ45 câblée en T568B	
couleur	broche
	1
	2
	3
	4
	5
	6
	7
	8

1 code d'accès : 31240

Remettre les fils dans le bon ordre

Orange blanc / O / Vert blanc / Bleu / B b / V / Marron blanc / M



Sélectionner les services à mettre sur le serveur 2

Service 2 ok / service 3 / Service 6



4 code d'accès : 47162

1* Importer et formater les données

2* Stocker et analyser ces données

3* Pour aider aux prises de décisions



6 code d'accès : 56531



Débriefing

Votre groupe a résolu l'escape game. Dans la recherche d'Anne Plantain, le jeu emmène au travers de différents services :

Gestion de projets

Développement et programmation

Systèmes et réseaux

Analyse de données et Data

Escape game d'orientation
« à la découverte des métiers de l'informatique »

GESTION DE PROJETS



Le premier service rencontré est celui de **la gestion de projets**.

On y découvre Alice, **chargée de projets**.

Les chargé-es de projets sont les personnes qui assurent le bon déroulement d'un projet. Une fois les besoins des clients identifiés, les chargé.es de projets rédigent un cahier des charges. Ce document regroupe les tâches à effectuer, les budgets, les ressources nécessaires,...

Lors de la conception d'un produit, les chargé-es de projets supervisent et coordonnent les tâches. Ils sont les garants de la bonne réalisation du produit et dans les délais impartis.

À cet étage, le but des énigmes est de travailler sur l'organisationnel, de comprendre l'état d'avancement d'un projet et d'aller rapidement chercher les infos sur les tâches à réaliser. Pour cela, vous avez eu l'occasion d'utiliser un **tableau Kanban** et un **diagramme de Gantt**.



Débriefing



Tableau Kanban

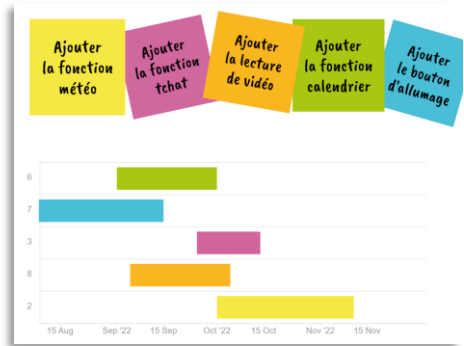


Diagramme de Gantt

Le tableau Kanban est un outil qui permet **d'avoir une vue d'ensemble des tâches** à réaliser pour le projet ainsi que **l'état d'avancement de chaque tâche**.

Le diagramme de Gantt est un outil complémentaire, qui vient avec une notion de **chronologie**. En effet, chaque barre représente la durée prévue pour chaque tâche. Cela permet de **visualiser le temps** que prendra chaque tâche ainsi que **les délais à respecter**.

À partir du profil d'Alice, les autres métiers pouvant être abordés sont :

- [L'analyste fonctionnel](#) (Profil de Phil dans l'escape game)
- [Le/la business analyst](#)
- [Le/la testing manager](#)



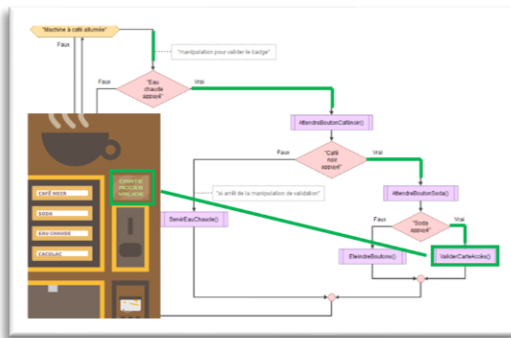
Débriefing

DÉVELOPPEMENT



Le second service dans lequel vous arrivez est celui du **développement et de la programmation**.

À cet étage, vous avez utilisé un **algorithme** pour déverrouiller la porte. Cette suite d'instructions est réalisée par un-e **développeur·euse**.



Représentation d'un algorithme

```
function hashPassword(password, salt) {
  // the default implementation uses HMACSHA256 and since
  // and default salt is 16 bytes, Membership will fill
  var key = Buffer.concat([salt, salt, salt, salt]);
  var hmac = crypto.createHmac('sha256', key);
  hmac.update(Buffer.from(password, 'ucs2'));
  var hashed = hmac.digest('base64');

  return hashed;
}
```

Exemple de codes

Un-e développeur·euse est une personne qui crée des applications mobiles, des logiciels ou encore des pages Internet.

Pour cela, les développeur·euses doivent connaître un ou plusieurs langages pour communiquer avec la machine. Ces langages sont des écrits qui s'appellent **codes**, et qui retranscrivent les algorithmes dans le langage de l'ordinateur ou du smartphone.

Escape game d'orientation
« à la découverte des métiers de l'informatique »



Débriefing

Les métiers pouvant être abordés sont :

- [Développeur.euse de logiciels](#)
- [Développeur.euse d'applications mobiles](#)
- [Développeur.euse de jeux-vidéos](#)
- [Développeur.euse full-stack](#)
- [Développeur.euse front-end](#)
- [Développeur.euse back-end](#)

*Création de
pages
internet*

Quelles sont les différences entre les 3 développeurs créant des pages Internet ?

- Un·e développeur·euse front-end travaille sur la partie visible du site Internet. Cette personne traduit les **éléments graphiques et visuels** en codes, compréhensibles par l'ordinateur.
- Un·e développeur·euse back-end travaille sur la partie invisible du site Internet. Cette personne utilise le langage de l'ordinateur pour garantir **le bon fonctionnement** du site Internet. Lorsque l'on indique son nom d'utilisateur et son mot-de-passe sur un site web, celui-ci valide la connexion sécurisée en allant voir dans la base de données si ces informations sont correctes. Ces liens et la gestion de la partie invisible son possible grâce aux développeur·euses back-end
- Un·e développeur·euse full-stack travaille sur **la partie visible** et sur **la partie invisible** du site Internet. Cette personne connaît les langages du front-end et du back-end.

Escape game d'orientation
« à la découverte des métiers de l'informatique »



Débriefing

SYSTÈMES ET RÉSEAUX



Le troisième service que vous avez découvert est celui **du réseau et des systèmes**.

Les personnes de ce **service installent, configurent, administrent et optimisent** les systèmes informatiques et les réseaux, résolvent les problèmes et mettent en place des solutions pour améliorer les opérations.

Ces professionnels assurent le bon fonctionnement des systèmes informatiques et des réseaux de communication.

Le métier que vous avez découvert à cet étage est celui **d'administrateur-ice systèmes et réseaux**.



Câble Ethernet

Les causes des problèmes de communication sont diverses : les câbles, les fils, les ports d'entrée sur l'ordinateur, un problème logiciel,....

Ce métier est lié à **de la manipulation de matériel et à la résolution de problèmes**.

Les autres métiers pouvant être abordés sont :

- [Le/la technicien.ne de maintenance informatique](#)
- [Le/la technicien.ne réseaux](#)
- [Le/la hacker.euse éthique](#)



Débriefing

DATA



Le dernier service de notre entreprise est celui de la **data**.

Les métiers de la data concernent les personnes travaillant avec des **données**. Ces personnes s'occupent de la collecte, du stockage et de l'analyse de données.

En quoi les données sont-elles importantes ? Elles permettent aux entreprises de **prendre des décisions**, c'est une source d'information précieuse pour la résolution de problèmes ou pour s'informer sur les comportements des clients.

L'énigme de cet étage était un rébus. Le point commun entre la résolution d'un rébus et l'analyse de données, est que les deux demandent d'**analyser** et **de comprendre des données** pour en **extraire un sens** ou **une signification**.



Étage Data | Graphiques

Dans ce bureau, divers graphiques sont visibles. Certain·es professionnel·les de la data ont pour responsabilité de **présenter ces analyses de manière claire et accessible pour tous et toutes**, à travers des rapports et des graphiques



Débriefing

Il existe différents métiers dans le domaine de la data. En voici quelques uns :

- [Le/la Data manager](#)
- [Le/la Data scientist](#)
- [Le/la Data analyst](#)
- [Le/la Data ingénieur.e](#)

Quelles différences entre le data scientist et analyst ?

- Comme son nom l'indique, le/la data analyst **analyse les données**. Pour cela, il/elle est en charge de **la collecte, de l'organisation et du nettoyage des données**. Pour partager l'information, cette personne crée des tableaux et des graphiques.
- Le/la data scientist peut effectuer les mêmes tâches que les data analyst. Cependant, son travail est plus complexe, car il/elle peut créer des **modèles de prédictions, des algorithmes** pour soutenir l'analyse des données. Ce métier demande d'avoir des **compétences en programmation et en statistique**.