



Cours préparatoires 2025-2026

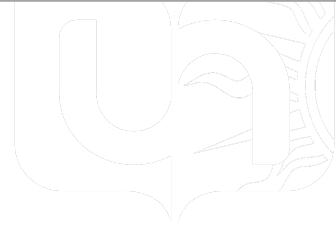
INFOB001 | INFORMATIQUE

UNIVERSITÉ
DE NAMUR

FACULTÉ
D'INFORMATIQUE

Partie 3

Apprendre à automatiser



UNIVERSITÉ
DE NAMUR

FACULTÉ
D'INFORMATIQUE

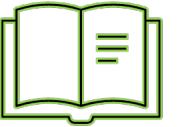
Apprendre à automatiser
Ou
*comment apprendre à faire faire
des choses à un exécutant (et pas
forcément un ordinateur 😊)*



automatiser (*automate*)

Transformer un mécanisme, un appareil, une machine, une installation ou un procédé en vue de les rendre automatiques.

- Le grand dictionnaire terminologique



scriptage (*scripting*)

Programmation de séries d'instructions permettant d'automatiser certaines tâches.

- Le grand dictionnaire terminologique



scriptage (*scripting*)

Programmation de séries d'instructions permettant d'*automatiser* certaines tâches.

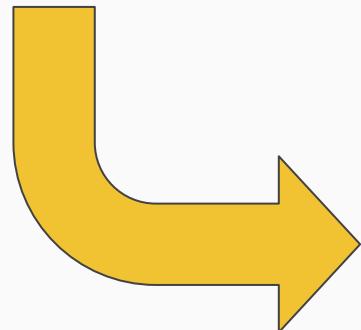
- Le grand dictionnaire terminologique

Programmer, c'est quoi?

programmer \prə.gvə.me\ *intransitif*

Rendre (un ordinateur) apte à effectuer une tâche précise en donnant les données et instructions nécessaires.

(en informatique)



programmer \prə.gvə.me\ *intransitif*

Rendre (un exécutant) apte à effectuer une tâche précise en donnant les données et instructions nécessaires.

(dans la vie de tous les jours)



Programmer (ou être programmé), c'est assez courant, en fait...

programmer \prə.gra.me\ *intransitif*

Rendre (un exécutant) apte à effectuer une tâche précise en donnant les données et instructions nécessaires.

TUTO PAPIER DIY

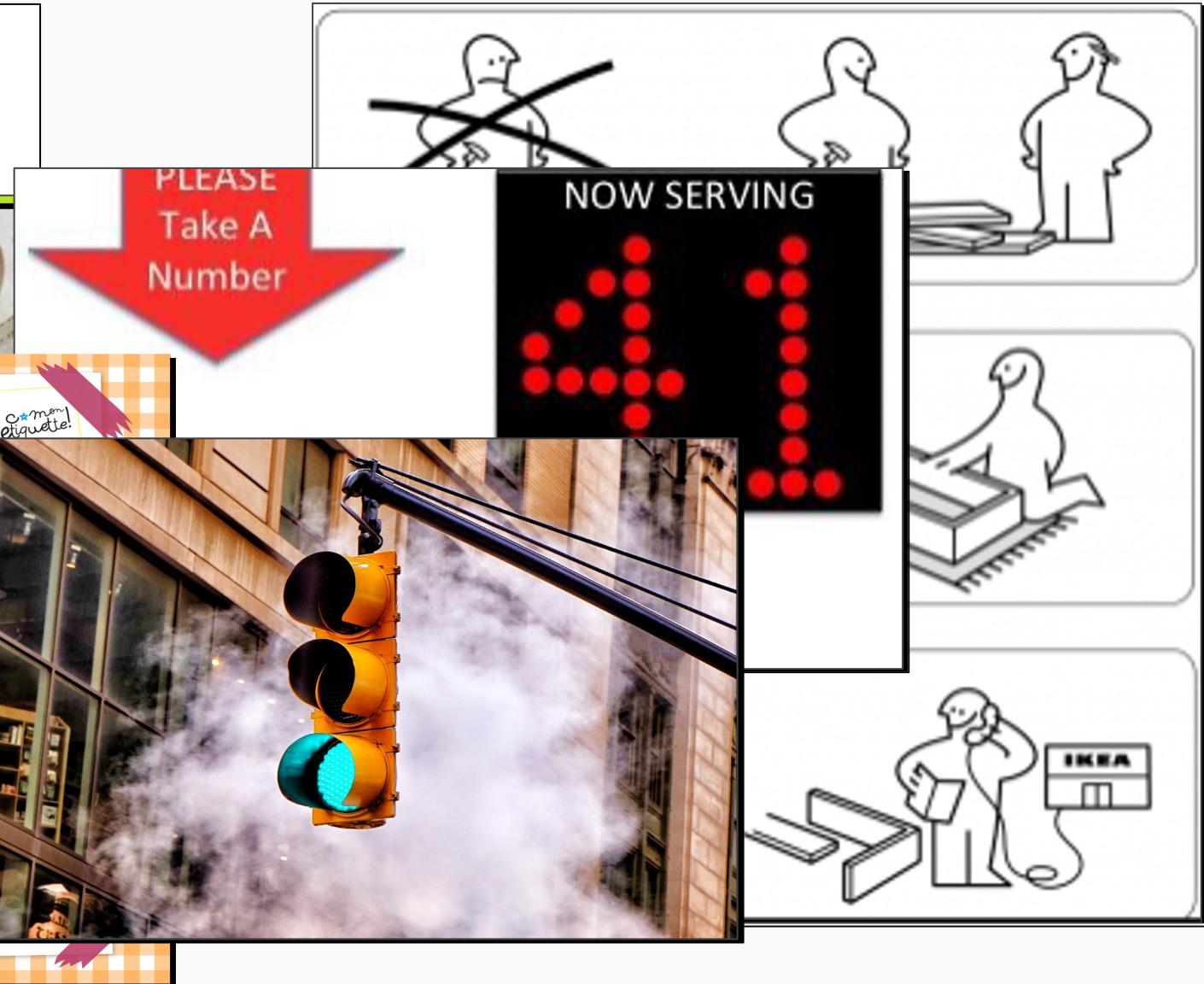
Financier aux framboises

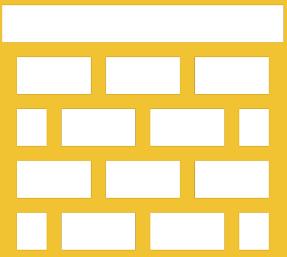
pour 6 personnes

- 1 Faites fondre le beurre et laissez-le refroidir. Ajoutez le sucre et la poudre d'amandes.
- 2 Incorporez les blancs et bien mélangez. Ajoutez le beurre fondu et mélangez à nouveau.
- 3 Remplissez les moules à financiers, et Enfournez 20 mn.

100 g de beurre
4 blancs doucis
Une de framboises

www.c-monetique.fr





Les briques de bases de la programmation.



donner des
instructions



stocker de
l'information



sélectionner



itérer



modulariser



stocker de l'information

stocker \stɔ.ke\ *transitif 1^{er} groupe*

1. Conserver en dépôt, entreposer

stocker de l'information



NOM : VALEUR

Stocker de l'information, c'est donc la mettre de côté pour l'utiliser plus tard, la mémoriser, la retenir, etc.

Ce qui revient à associer un NOM à une VALEUR.

Il existe différents type de valeurs: des nombres, des mots, des symboles, des listes, etc.

Exemples :

NOMBRE DE PARTICIPANT: 12

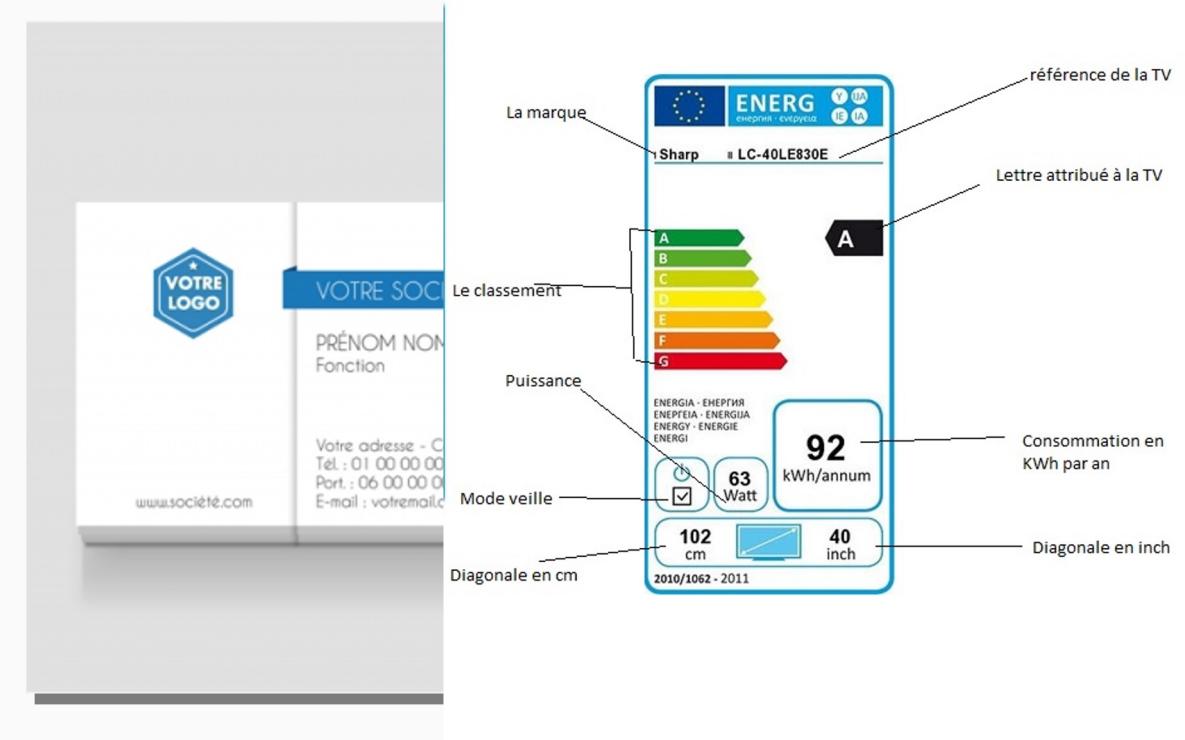
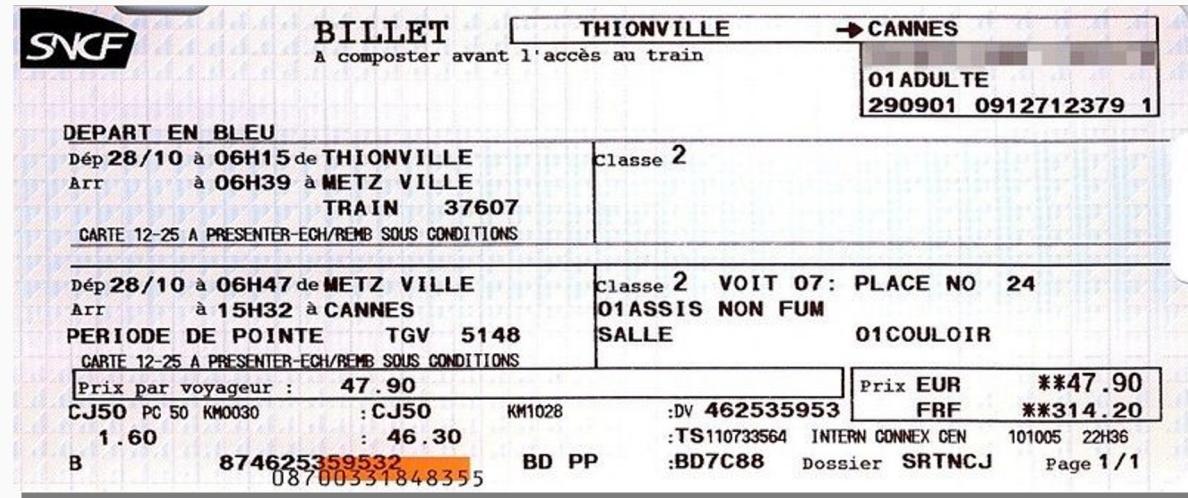
MON PRÉNOM: "Jean-Cyprien"

HUMEUR DU JOUR : 😐

JE PASSE UN BON MOMENT: faux

MES HOBBIES: "Cuisiner", "sauter en parachute",
"cuisiner en parapente"

stocker de l'information



!

instructions

instruction \ɛs.tʁyk.sjɔ̃\ féminin

Ordres, explications, avis qu'une personne donne à une autre pour la **conduite** de quelque **affaire**, de quelque **entreprise**.

!

instructions

Exécuter une **INSTRUCTION**

*Idéalement, il faut que l'**INSTRUCTION** soit la moins ambiguë possible.*

Exemples:

- DEBOUT!
- STOP!
- ATTENDEZ!
- PASSE-MOI LE SEL!
- MÉLANGEZ!
- TOURNEZ À GAUCHE!
- TOURNEZ À DROITE!
- SAUTE!
- ADDITIONNE 36 ET 74!
- SIGNEZ ICI!
- ...

instructions

!

Exécuter une **INSTRUCTION**

Exécuter une seule instruction mène à un problème de taille : il faut rester à côté de l'exécutant durant toute la démarche.



!

instructions

Exécuter une séquence **INSTRUCTION**

Exemple: Colt Express



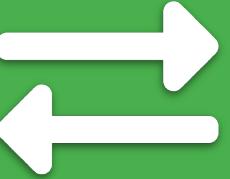
!

instructions

Exécuter une séquence **INSTRUCTION**

Exemple: Le retour de la pâte à crêpes

1. MÉLANGEZ LA FARINE, LE SUCRE ET LE SEL.
2. FAITES UN PUITS AU CENTRE
3. CASSEZ-Y 3 OEUFS ENTIERS.
4. INCORPOREZ PEU À PEU LES OEUFS AVEC UN FOUET.
5. AJOUTEZ PEU À PEU LE LAIT.
6. AJOUTEZ L'HUILE ET L'ARÔME DE FLEUR D'ORANGER.
7. LAISSEZ REPOSER LA PÂTE À CRÊPES 1 HEURE AU RÉFRIGÉRATEUR.



sélectionner

sélectionner \se.lɛk.sjɔ.ne\ *transitif 1^{er} groupe*

Procéder à une sélection, choisir.

↔
sélectionner

SI une **CONDITION** est vérifiée:
exécuter une séquence d'**INSTRUCTIONS**

Exemple: Le temps de midi

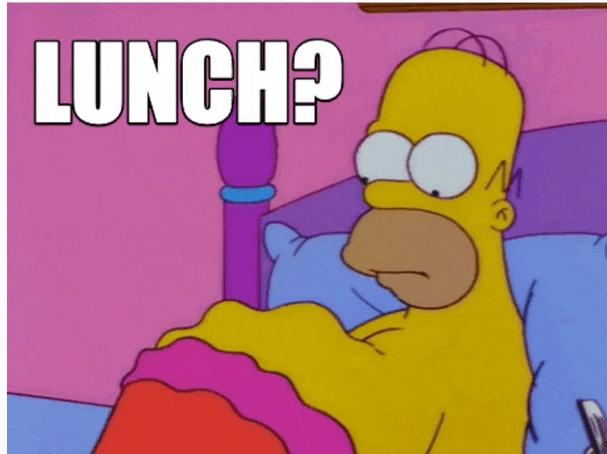


SI **IL EST MIDI**:
ALLONS MANGER!

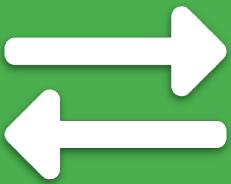
↔
sélectionner

SI une **CONDITION** est vérifiée:
exécuter une séquence d'**INSTRUCTIONS**
SINON:
exécuter 1 autre séquence d'**INSTRUCTIONS**

Exemple: Le temps de midi



SI HOMER EST PRÉSENT:
ALLONS MANGER UN DONUT!
SINON
ALLONS MANGER DES LÉGUMES!

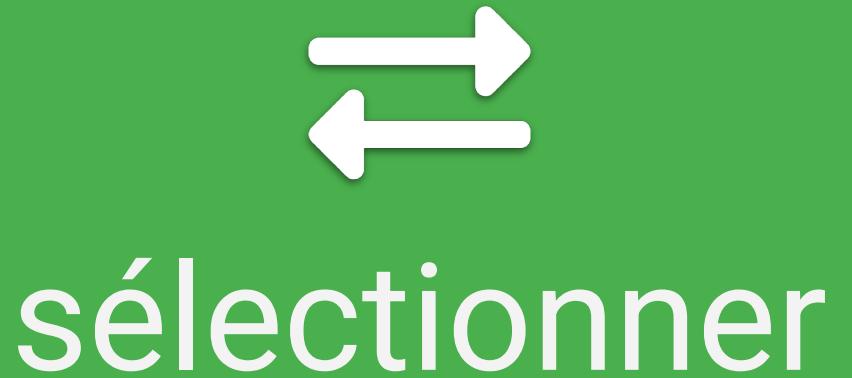


sélectionner

SI une **CONDITION** est vérifiée:
exécuter une séquence d'**INSTRUCTIONS**
SINON:
exécuter 1 autre séquence d'**INSTRUCTIONS**

Les conditions peuvent être plus complexes grâce à des opérateurs logiques : ET, OU, PAS

- IL EST MIDI OU J'AI FAIM**
- LE PAQUET EST PAS VIDE**
- IL EST MIDI ET J'AI FAIM**
- ...

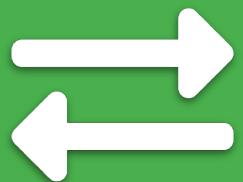


SI une **CONDITION** est vérifiée:
exécuter une séquence d'**INSTRUCTIONS**
SINON:
exécuter 1 autre séquence d'**INSTRUCTIONS**

Exemple: Le retour du retour de la pâte à crêpes

1. *MÉLANGEZ LA FARINE, LE SUCRE ET LE SEL.*
2. *FAITES UN PUITS AU CENTRE*
3. *CASSEZ-Y 3 OEUFS ENTIERS.*
4. *INCORPOREZ PEU À PEU LES OEUFS AVEC UN FOUET.*
5. *AJOUTEZ PEU À PEU LE LAIT.*
6. *AJOUTEZ L'HUILE ET L'ARÔME DE FLEUR D'ORANGER.*
7. *LAISSEZ REPOSER LA PÂTE À CRÊPES 1 HEURE AU RÉFRIGÉRATEUR.*

sélectionner



SI une **CONDITION** est vérifiée:
exécuter une séquence d'**INSTRUCTIONS**
SINON:
exécuter 1 autre séquence d'**INSTRUCTIONS**

Exemple: Le retour du retour de la pâte à crêpes

1. **MÉLANGEZ LA FARINE, LE SUCRE ET LE SEL.**
2. **FAITES UN PUITS AU CENTRE**
3. **SI VOUS AVEZ AU MOINS 3 OEUFS:**
CASSEZ-Y 3 OEUFS ENTIERS.
SINON
ALLEZ EN ACHETER!
 1. **INCORPOREZ PEU À PEU LES OEUFS AVEC UN FOUET.**
 2. **AJOUTEZ PEU À PEU LE LAIT.**
 3. **AJOUTEZ L'HUILE ET L'ARÔME DE FLEUR D'ORANGER.**
 4. **LAISSEZ REPOSER LA PÂTE À CRÊPES 1 HEURE AU RÉFRIGÉRATEUR.**



itérer

itérer \i.te.ʁe\ *transitif 1^{er} groupe*

Répéter la même action, en particulier en informatique.

C itérer

Il existe deux manières d'exprimer une itération dans un algorithme:

POUR CHAQUE élément d'un ensemble:
exécuter une séquence
INSTRUCTION

TANT QUE une **CONDITION** est vérifiée:
exécuter une séquence
INSTRUCTION

C itérer

POUR CHAQUE élément d'un ensemble:
exécuter une séquence d'**INSTRUCTIONS**

Exemple: Apposer une signature



POUR CHAQUE feuille dans la pile:
TAMPONNE!

C itérer

POUR CHAQUE élément d'un ensemble:
exécuter une séquence d'**INSTRUCTIONS**

Permet d'éviter de répéter la même instruction un grand nombre de fois.

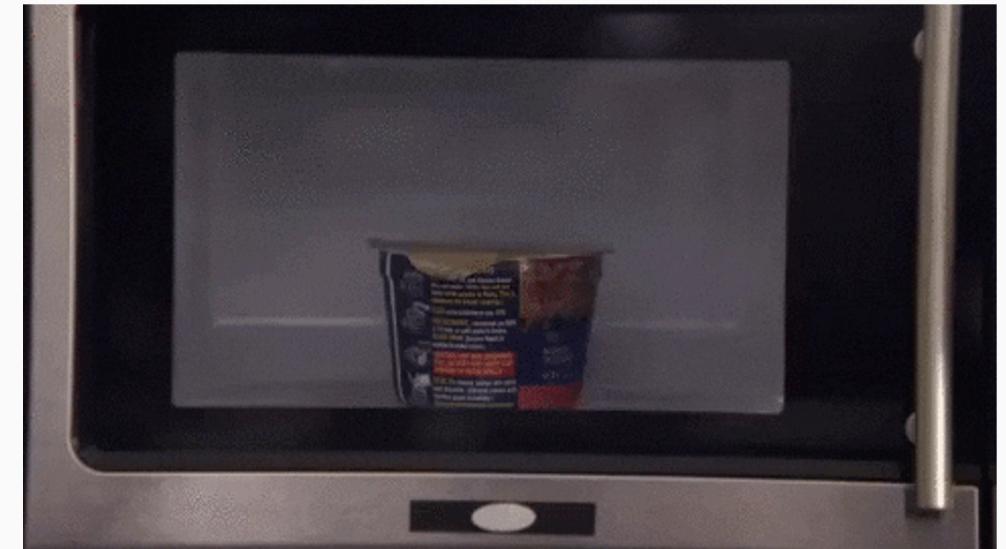
1. **TAMPONNE!**
2. **TAMPONNE!**
3. **TAMPONNE!**
4. **TAMPONNE!**
5. **TAMPONNE!**
6. **TAMPONNE!**
7. ...

De plus, parfois, on ne sait pas à l'avance combien de fois on va devoir exécuter la séquence d'instruction... on préfère alors recourir à une "condition d'arrêt".

C
itérer

TANT QUE une **CONDITION** est vérifiée:
exécuter une séquence d'**INSTRUCTIONS**

Exemple: Le four à micro-ondes

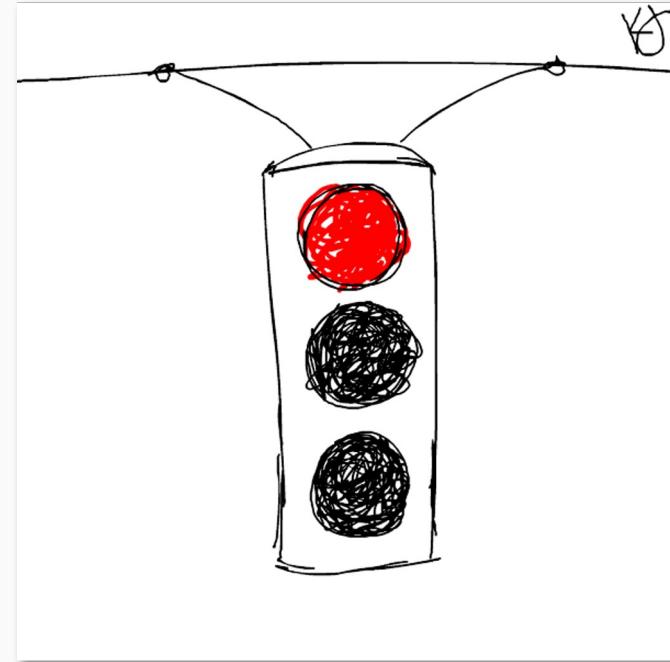


TANT QUE **LE FOUR NE FAIT PAS "DING"**
RETIENS TOI D'OUVRIR LA PORTE

C
itérer

TANT QUE une **CONDITION** est vérifiée:
exécuter une séquenced' **INSTRUCTIONS**

Exemple: Les feux de signalisation



TANT QUE **LE FEU EST ROUGE**
RETIENS TOI D'ACCÉLÉRER

C itérer

TANT QUE une **CONDITION** est vérifiée:
exécuter une séquence d'**INSTRUCTIONS**

Exemple: Le paquet de popcorn



C itérer

TANT QUE une **CONDITION** est vérifiée:
exécuter une séquence d'**INSTRUCTIONS**

Exemple: Le paquet de popcorn



TANT QUE **LE PAQUET N'EST PAS VIDE**
1.PLONGE LA MAIN DANS LE PAQUET
2.ATTRAPE UNE POIGNÉE DE POPCORN
3.PORTE LA POIGNÉE A TA BOUCHE
4.MANGE CE QUI EST DANS TA MAIN

C itérer

TANT QUE une **CONDITION** est vérifiée:
exécuter une séquence d'**INSTRUCTIONS**

Exemple: Encore de la pâte à crêpes

1. *MÉLANGEZ LA FARINE, LE SUCRE ET LE SEL.*
2. *FAITES UN PUITS AU CENTRE*
3. **SI VOUS AVEZ AU MOINS 3 OEUFS:**
CASSEZ-Y 3 OEUFS ENTIERS.
1. *INCORPOREZ PEU À PEU LES OEUFS AVEC UN FOUET.*
2. *AJOUTEZ PEU À PEU LE LAIT.*
3. *AJOUTEZ L'HUILE ET L'ARÔME DE FLEUR D'ORANGER.*
4. *LAISSEZ REPOSER LA PÂTE À CRÊPES 1 HEURE AU RÉFRIGÉRATEUR.*

C itérer

TANT QUE une **CONDITION** est vérifiée:
exécuter une séquence d'**INSTRUCTIONS**

Exemple: Encore de la pâte à crêpes

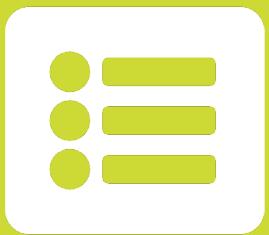
1. *MÉLANGEZ LA FARINE, LE SUCRE ET LE SEL.*
2. *FAITES UN PUITS AU CENTRE*
3. **SI VOUS AVEZ AU MOINS 3 OEUFS:**
CASSEZ-Y 3 OEUFS ENTIERS.
1. *INCORPOREZ PEU À PEU LES OEUFS AVEC UN FOUET.*
2. *AJOUTEZ PEU À PEU LE LAIT.*
3. *AJOUTEZ L'HUILE ET L'ARÔME DE FLEUR D'ORANGER.*
4. *LAISSEZ REPOSER LA PÂTE À CRÊPES 1 HEURE AU RÉFRIGÉRATEUR.*

C itérer

TANT QUE une CONDITION est vérifiée:
exécuter une séquence d'INSTRUCTIONS

Exemple: Encore de la pâte à crêpes

1. MÉLANGEZ LA FARINE, LE SUCRE ET LE SEL.
2. FAITES UN PUITS AU CENTRE
3. SI VOUS AVEZ AU MOINS 3 OEUFS:
CASSEZ-Y 3 OEUFS ENTIERS.
1. TANT QUE LES OEUFS ET LE LAIT SONT PAS VIDE:
INCORPOREZ LES OEUFS!
AJOUTEZ DU LAIT!
1. AJOUTEZ L'HUILE ET L'ARÔME DE FLEUR D'ORANGER.
2. LAISSEZ REPOSER LA PÂTE À CRÊPES 1 HEURE AU RÉFRIGÉRATEUR.



modulariser

modulariser \mɔ.dy.la.bi.ze\ 1^{er} groupe

Gérer sous forme de **modules**.

modulariser



DÉFINIR une nouvelle **INSTRUCTION** sur base d'une séquences d'**INSTRUCTIONS** plus basiques.

Exemple: Manger du popcorn

DÉFINIR **MANGER_DU_POPCORN()**:

1. PLONGE LA MAIN DANS LE PAQUET
2. ATTRAPE UNE POIGNÉE DE POPCORN
3. PORTE LA POIGNÉE A TA BOUCHE
4. MANGE CE QUI EST DANS TA MAIN

TANT QUE le paquet **N'EST PAS VIDE**
MANGE_DU_POPCORN()

modulariser



DÉFINIR une nouvelle **INSTRUCTION** (**PARAMÉTRABLE**) sur base d'une séquences d'**INSTRUCTIONS** plus basiques.

Exemple: Ranger une pièce de la maison

DÉFINIR **RANGE(NOM DE LA PIÈCE)**:

1. **VAS DANS** **NOM DE LA PIÈCE**
2. **TANT QUE** **LA PIECE EST PAS PROPRE**
RANGE!

- RANGE(TA CHAMBRE)!**
- RANGE(LA CUISINE)!**
- RANGE(LE SALON)!**
- RANGE(LE GARAGE)!**

modulariser



DÉFINIR une nouvelle **INSTRUCTION**
(PARAMÉTRABLE) sur base d'une séquences
d'**INSTRUCTIONS** plus basiques.

Exemple: Overdose de pâte à crêpes

1. **MÉLANGEZ LA FARINE, LE SUCRE ET LE SEL.**
2. **FAITES UN PUITS AU CENTRE**
3. **SI VOUS AVEZ AU MOINS 3 OEUFS:**
CASSEZ-Y 3 OEUFS ENTIERS.
1. **TANT QUE LES OEUFS ET LE LAIT SONT PAS VIDE:**
INCORPOREZ LES OEUFS!
AJOUTEZ DU LAIT!
1. **AJOUTEZ L'HUILE ET L'ARÔME DE FLEUR D'ORANGER.**
2. **LAISSEZ REPOSER LA PÂTE À CRÊPES 1 HEURE AU RÉFRIGÉRATEUR.**

modulariser



DÉFINIR une nouvelle **INSTRUCTION**
(PARAMÉTRABLE) sur base d'une séquences
d'**INSTRUCTIONS** plus basiques.

Exemple: Overdose de pâte à crêpes

1. *MÉLANGEZ LA FARINE, LE SUCRE ET LE SEL.*
2. *FAITES UN PUIT AU CENTRE*
3. **SI VOUS AVEZ AU MOINS 3 OEUFS:**
CASSEZ-Y 3 OEUFS ENTIERS.
1. **TANT QUE LES OEUFS ET LE LAIT SONT PAS VIDE:**
INCORPOREZ LES OEUFS!
AJOUTEZ DU LAIT!
1. *AJOUTEZ L'HUILE ET L'ARÔME DE FLEUR D'ORANGER.*
2. *LAISSEZ REPOSER LA PÂTE À CRÊPES 1 HEURE AU RÉFRIGÉRATEUR.*

modulariser



DÉFINIR une nouvelle **INSTRUCTION**
(PARAMÉTRABLE) sur base d'une séquences
d'**INSTRUCTIONS** plus basiques.

Exemple: Overdose de pâte à crêpes

1. **MÉLANGEZ LA FARINE, LE SUCRE ET LE SEL.**
 2. **FAITES UN PUIT AU CENTRE**
 3. **SI VOUS AVEZ AU MOINS 3 OEUFS:**
CASSEZ-Y 3 OEUFS ENTIERS.
 1. **TANT QUE LES OEUFS ET LE LAIT SONT PAS VIDE:**
INCORPOREZ LES OEUFS!
PRENDRE LAIT!
VERSER LAIT!
 1. **PRENDRE L'HUILE!**
 2. **VERSER L'HUILE!**
 3. **PRENDRE L'ARÔME DE FLEUR D'ORANGER!**
 4. **VERSER L'ARÔME DE FLEUR D'ORANGER!**
 5. **LAISSEZ REPOSER LA PÂTE À CRÊPES 1 HEURE AU RÉFRIGÉRATEUR.**
- Redondance!

modulariser



DÉFINIR une nouvelle **INSTRUCTION**
(PARAMÉTRABLE) sur base d'une séquences
d'**INSTRUCTIONS** plus basiques.

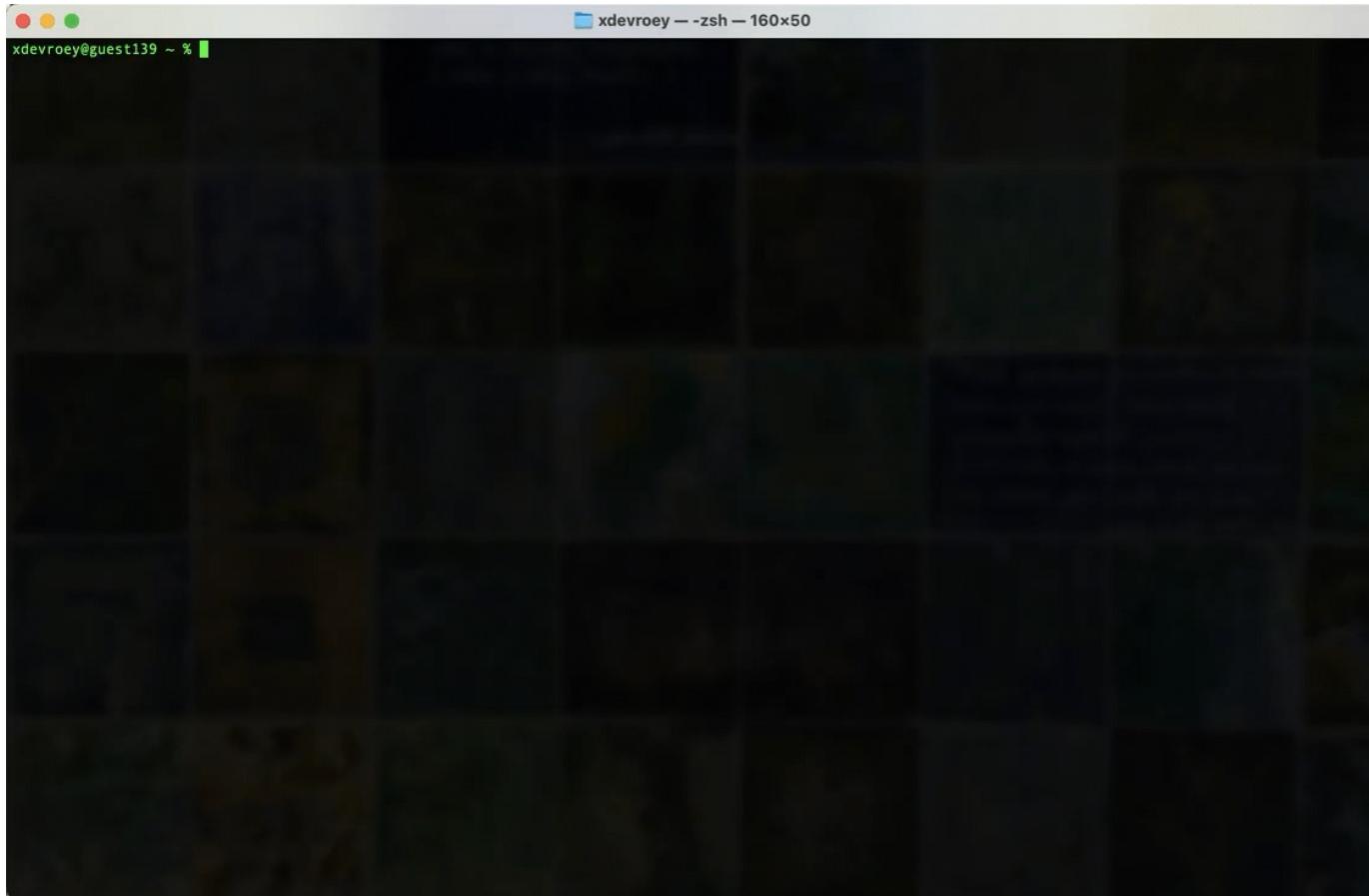
Exemple: Overdose de pâte à crêpes

DÉFINIR **AJOUTER(INGREDIENT)**:

1. PRENDRE **INGREDIENT** !
2. VERSER **INGREDIENT** !

1. MÉLANGEZ LA FARINE, LE SUCRE ET LE SEL.
2. FAITES UN PUITS AU CENTRE
3. SI VOUS AVEZ AU MOINS 3 OEUFS:
CASSEZ-Y 3 OEUFS ENTIERS.
1. TANT QUE **LES OEUFS ET LE LAIT SONT PAS VIDE**:
INCORPOREZ LES OEUFS!
AJOUTER(LAIT)!
1. A
2. **AJOUTER(FLEUR D'ORANGER)**!
3. LAISSEZ REPOSER LA PÂTE À CRÊPES 1 HEURE AU RÉFRIGÉRATEUR.

Programmer dans le terminal ?



Bash (*abréviation de Bourne-Again shell*) est un **interpréteur** en ligne de commande de type script. C'est le shell Unix du projet GNU et **interpréteur** par défaut sur de nombreux Unix libres,

En un clin d'œil :

<https://devhints.io/bash>

Un peu plus de détails

<https://www.hostinger.fr/tutoriels/introduction-au-script-bash-avec-exemples>

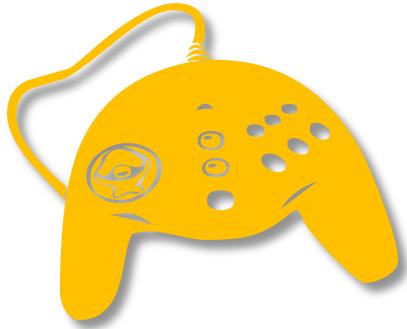


interpréteur (*interpreter*)

*Programme qui traduit les instructions d'un langage évolué en langage machine et les exécute **au fur et à mesure** qu'elles se présentent.*

(Note : à la différence de l'interpréteur, le compilateur ne traduit les instructions que lorsque le programme est terminé.)

- Le grand dictionnaire terminologique



Activité

xdevroey@wednesday tresor_chateau % cat panneau01.txt

Premiers pas

Regardez autour de vous en utilisant la commande "ls". Celle-ci affiche les panneaux que vous pouvez lire (en blanc) et les lieux que vous pouvez visiter (en bleu).

Pour lire un PANNEAU, utilisez la commande "cat". Exemple: "cat panneau01.txt" vous permet de lire ce qui est écrit sur le panneau.

Pour visiter un lieu, utilisez la commande "cd". Exemple: "cd village" vous emmène dans le village !

xdevroey@wednesday tresor_chateau %



Où en sommes nous ?

~~Partie 1 – C'est quoi l'informatique ?~~

~~Partie 2 – Devenir un·e power user~~

~~Partie 3 – Apprendre à automatiser~~

Partie 4 – Devenir un·e développeur·euse