



sketch\_200506a ▼

# Introduction à Processing

<https://www.processing.org>

Septembre 2021

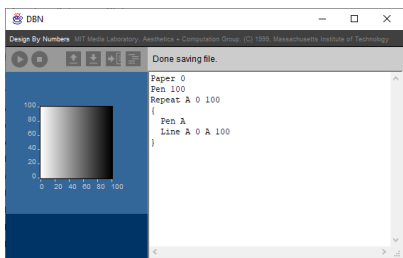
# Design by Numbers

<http://dbn.media.mit.edu>

Date : 1999-2001

Lieu : MIT Media Lab

John Maeda



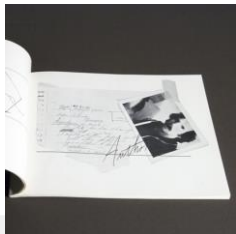
# Visible Language Workshop

<http://museum.mit.edu/150/115>

Date : 1975

Lieu : MIT

Muriel Cooper



## Processing

<http://www.processing.org>

Date : Printemps 2001

Lieu : MIT Media Lab

Ben Fry / Casey Reas



Processing 3



p5.js



Processing 4

## Wiring

<http://wiring.org.co>

Date : 2003

Lieu : IDII

Hernando Barragán



## Arduino

<http://www.arduino.cc>

Date : 2005

Lieu : IDII

Massimo Banzi





sketch\_200506a ▾

# Qu'est ce que Processing ?

**Processing** : « *an electronic sketchbook for developing ideas* »,

« *language that was created to develop visually oriented applications with an emphasis on animation and providing users with instant feedback through interaction* »

**Processing** est en réalité **Java** [et donc on peut développer facilement pour Android] mais il existe d'autres implémentations [en javascript P5.js, Python, ...] respectant [à peu près] la même syntaxe

Il s'exécute sur MacOS, windows, Linux [dont raspberry 😊] en 64 [ou 32] bits

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

13

14

15

16

17

18

19

20

21

22

23

24

25

26

27

28

29

30

31

32

33

34

35

36

37

38

39

40

41

42

43

44

Download / Processing.org

+

←

→

↺

🔒

processing.org/download

☆

📄

🔄

🕒

🔍

⚙️

👤

⋮

Processing Foundation

Processing

p5.js

Processing Android

Processing Python

Processing

|

Download

Documentation

Learn

Teach


About

Donate

Search


🔍

We need your help!



Help us continue with your generosity!

Donate



Processing

4.0 beta 1

(9 août 2021)

Mac OS X

Linux 64-bit

Windows 64-bit

GitHub

Report Bugs

Wiki

Supported Platforms

Read about the changes in 4.0. The list of revisions covers the differences between releases in detail.

Stable Releases

📄

Console

⚠️

Erreurs



sketch\_200506a ▼

# Des ressources

- **Hello Processing** :  
<https://hello.processing.org/editor>
- **Référence du langage** :  
<https://processing.org/reference>
- **The Coding Train** [chaîne Youtube & Discord de Daniel Shiffman] : <https://thecodingtrain.com>
- **Fiches** : <https://github.com/truillet/processing>



sketch\_200506a ▾

# Qu'est ce que Processing ?

Arduino a été développé à la base à partir de Processing.

Il est donc simple de passer de l'un à l'autre pour prototyper des systèmes interactifs logiciels et matériels :

- **Processing.org** pour la partie interface et visualisation,
- **arduino** pour la partie matérielle et gestion de capteurs.

La base du programme Processing est le « *sketch* »  
[programme, prototype]

L'extension est le « **.pde** »



sketch\_200506a

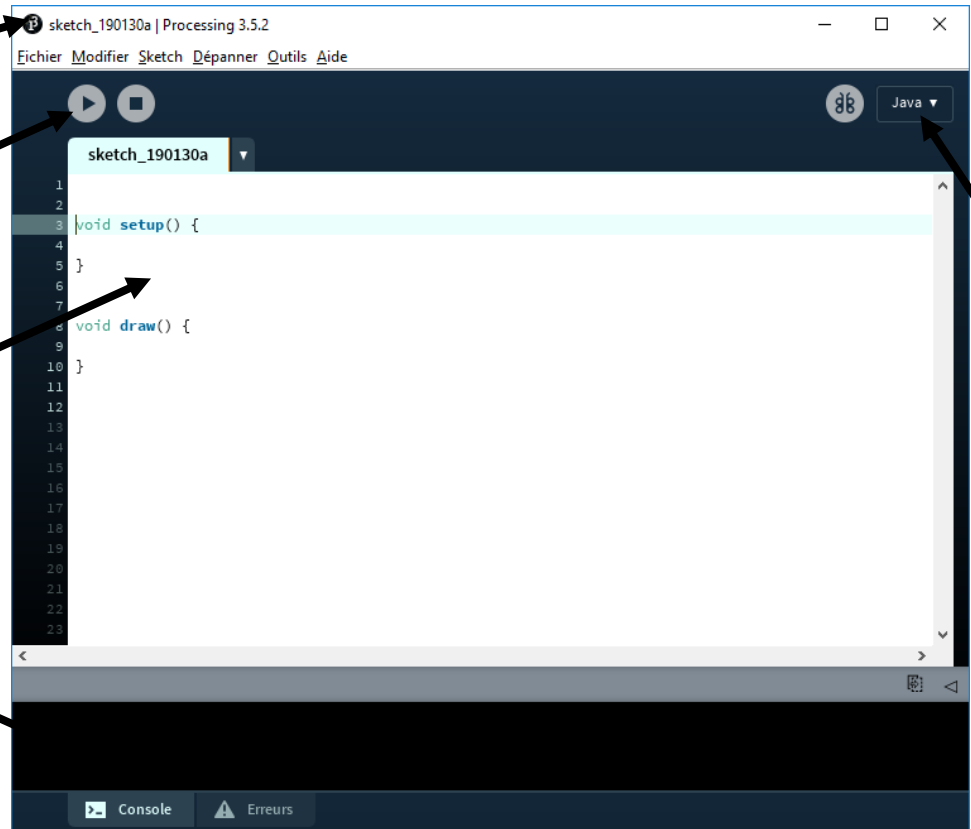
# Editeur

Nom du sketch

Lancement du sketch

code

Sorties textuelles  
+ erreurs



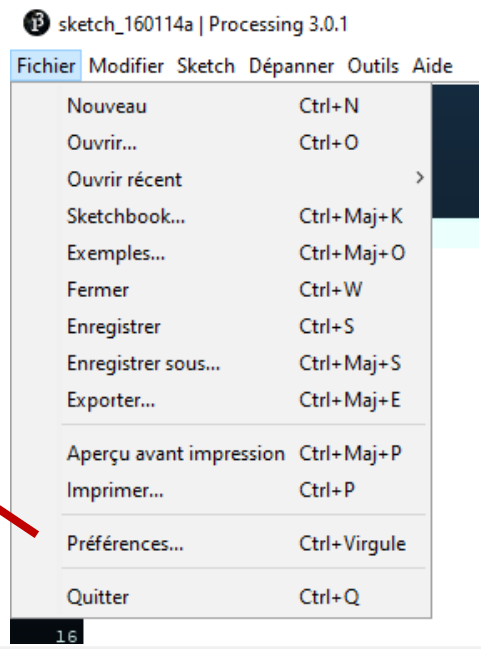
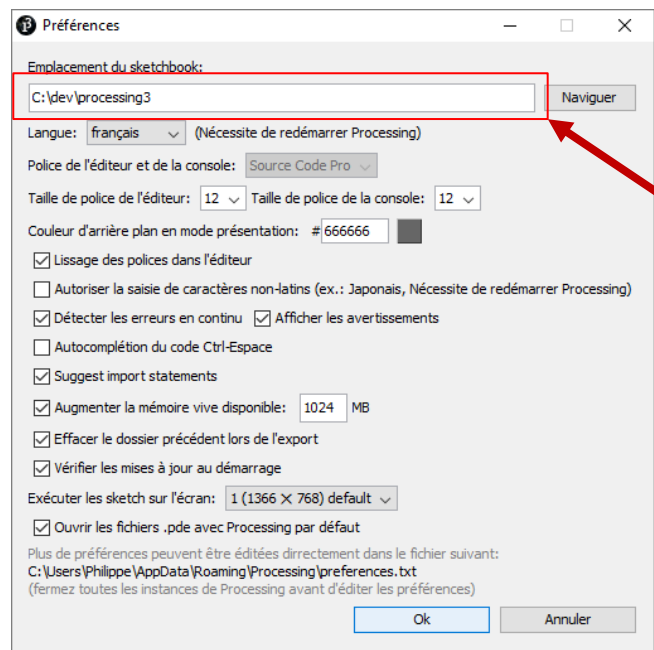
Mode  
« en cours »



sketch\_200506a

# Structure

- Les « sketches » [programmes] sont localisés dans le répertoire « *préférences* »







sketch\_200506a

1  
2  
3  
4  
5  
6  
7  
8  
9  
10  
11  
12  
13  
14  
15  
16  
17  
18  
19  
20  
21  
22  
23  
24  
25  
26  
27  
28  
29  
30  
31  
32  
33  
34  
35  
36  
37  
38  
39  
40  
41  
42  
43  
44

# Structure

options



Préférences

Emplacement du sketchbook:

C:\dev\processing

Naviguer

Langue:

français

(Nécessite de redémarrer Processing)

Police de l'éditeur et de la console:

Source Code Pro

Taille de police de l'éditeur:

12

Taille de police de la console:

12

Interface scale:

☒ Automatic

100%

(Nécessite de redémarrer Processing)

Couleur d'arrière plan en mode présentation:

# 666666

☒ Lissage des polices dans l'éditeur

☐ Autoriser la saisie de caractères non-latins (ex.: Japonais, Nécessite de redémarrer Processing)

☐ Détecter les erreurs en continu

☒ Afficher les avertissements

☒ Aut complétion du code Ctrl-Espace

☒ Suggest import statements

☐ Augmenter la mémoire vive disponible:

256

MB

☒ Effacer le dossier précédent lors de l'export

☒ Vérifier les mises à jour au démarrage

Exécuter les sketch sur l'écran:

1 (1366 X 768) default

☒ Ouvrir les fichiers .pde avec Processing par défaut

Plus de préférences peuvent être éditées directement dans le fichier suivant:

C:\Users\Philippe Truillet\AppData\Roaming\Processing\preferences.txt

(fermez toutes les instances de Processing avant d'éditer les préférences)

Ok

Annuler



Java ▼

sketch\_200506a

# Structure

- un sketch est **composé de** :
  - Au moins un fichier « **.pde** » [cela peut être plus - un par classe objet-].  
Le fichier principal doit avoir le même nom que le répertoire du sketch

ELIPSE (C:) > dev > processing3 > boutons\_img >

Nom	Modifié le	Type	Taille
code	05/12/2015 18:02	Dossier de fichiers	
data	06/12/2015 21:18	Dossier de fichiers	
boutons_img.pde	06/12/2015 21:47	Processing Source...	1 Ko
Button.pde	06/12/2015 21:47	Processing Source...	3 Ko

sketch\_200506a

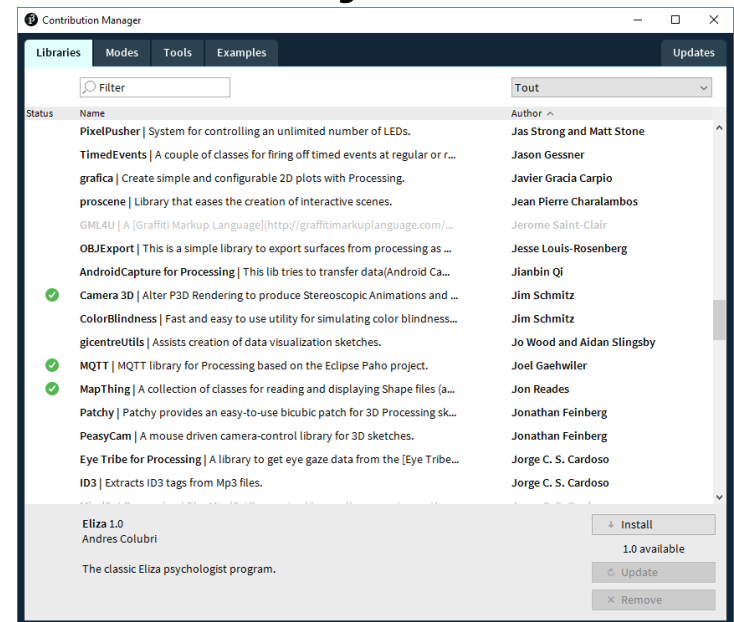
# Structure

- Et de **librairies externes** [Outils | Ajouter un Outil | onglet *Libraries*]

Certaines sont très utiles comme **video** pour gérer la webcam



Video | GStreamer-based video library for Processing.



The Processing Foundation



sketch\_200506a ▾

# Processing et IntelliJIDEA



- <https://github.com/ctruiet/ProcessingOnIntelliJIDEA>



sketch\_200506a ▾

# Trois fonctions de base à utiliser

- **settings** : exécuté avant setup pour choisir le rendu graphique, ... [utile notamment avec Eclipse & IntelliJ]
- **setup** : exécuté une seule fois au démarrage – permet d'initialiser les variables du programme
- **draw** : c'est la boucle de traitement et d'affichage exécutée « à l'infini » [*mainloop*]

```
void setup()  
{  
  size(200,200);  
  background(102);  
}
```



sketch\_200506a

# Evénements

- Les différents événements seront traités au travers de fonctions que vous aurez à écrire
  - **Souris** : `mousePressed()`, `mouseReleased()`, `mouseMoved()`, `mouseClicked()`, `mouseDragged()`
  - **Clavier** : `keyPressed()`, `keyReleased()`
  - **Vidéo** : `movieEvent()`
  - **Webcam** : `CaptureEvent()`
  - **Liaison Série** : `serialEvent()`



sketch\_200506a ▾

# Un premier exemple

```
Processing 3.3
Fichier Modifier Sketch Dépanner Outils Aide

bubbles ▾

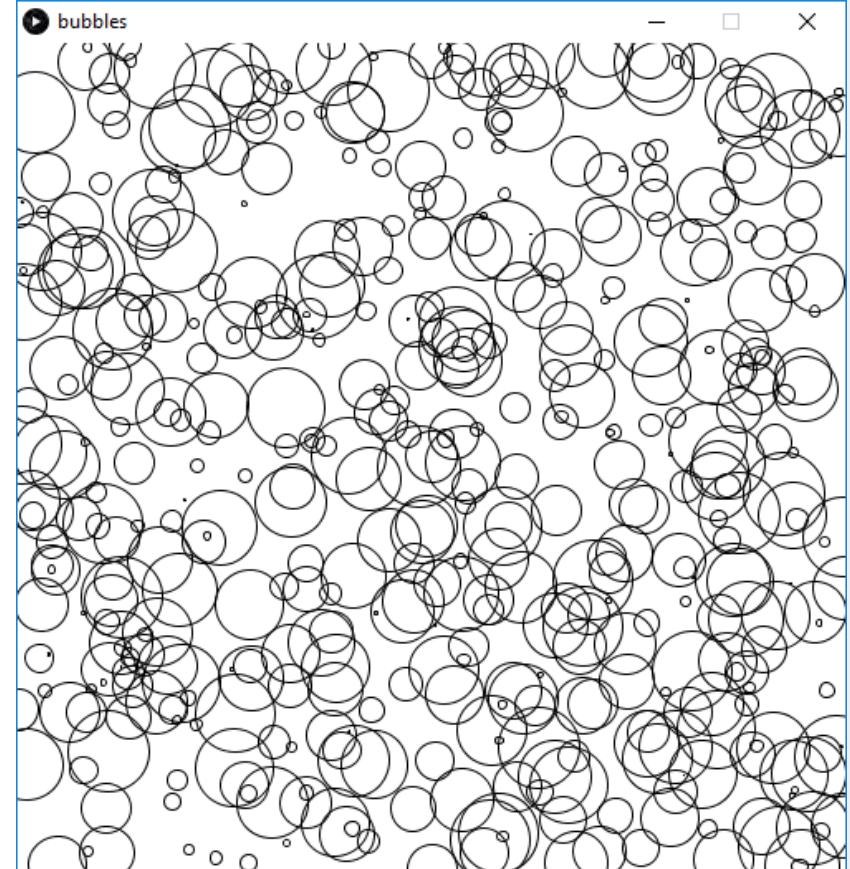
// variables du sketch (pseudos globales)
float x,y, diametre;

// setup n'est exécutée qu'une fois
void setup() {
  size (500,500); // définit la taille de la fenêtre
  background(255); // définit le fond de la fenêtre dessiné une fois (blanc)
  smooth(); // anti aliasing
  noFill(); // pas de remplissage des formes
}

// draw est exécutée à l'infini
void draw() {
  x = random(width); // tiré au hasard entre 0 et la largeur de la fenêtre
  y = random(height); // tiré au hasard entre 0 et la hauteur de la fenêtre
  diametre = random(50);

  // dessine un cercle - primitive pré-définie
  ellipse(x,y, diametre, diametre);
}

L'enregistrement est terminé.
```





sketch\_200506a ▼

# Exercices à venir

- Utiliser des primitives graphiques
- Utiliser les événements clavier/souris
- Utiliser des polices de caractères/des images ...
- Utiliser la webcam
- *Récupérer et envoyer des données de/vers arduino*