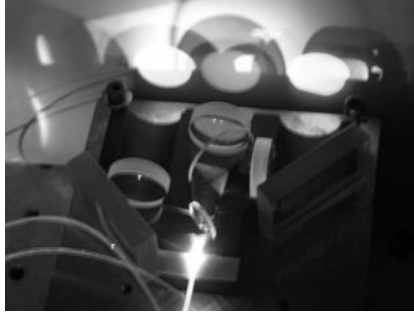


Traitement d'images

Cahier des charges



VOTRE MISSION



FICHER PGM

- Ouvrir un fichier image
- Lire son contenu

HISTOGRAMME

- Parcourir toute l'image
- Remplir l'histogramme

RÉSULTAT

- Normaliser les données
- Afficher l'histogramme

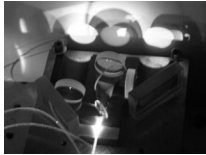


ETAPE 1 : Partir du besoin

AFFICHER
L'HISTOGRAMME
D'UNE IMAGE PGM

ETAPE 2 : Identifier les paramètres d'entrée / sortie

- Aller voir les spécificités des données d'entrée



**FICHER PGM
(ASCII)**

Fichier texte
avec un en-tête

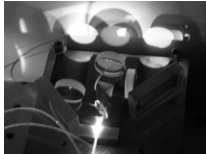


HISTOGRAMME

**AFFICHER
L'HISTOGRAMME
D'UNE IMAGE PGM**

ETAPE 3 : Lister les contraintes majeures de l'application

- Contraintes :
 - liées à l'environnement et l'utilisation de l'application
 - liées à votre maîtrise technologique



ETAPE 4 : Lister les fonctionnalités de l'application

- **OUVRIR UN FICHER PGM** (*donc un fichier texte*)
- **LIRE L'EN-TÊTE**
 - *pour récupérer les informations : HAUTEUR, LARGEUR, NIVMAX*
- **STOCKER LES DONNÉES / PARCOURIR LE FICHER**
 - *dans un tableau de données*
- **PARCOURIR LE TABLEAU DE DONNÉES**
 - *pour calculer l'histogramme*
 - *pour incrémenter le nombre de pixels trouvés d'une couleur particulière*
- **AFFICHER L'HISTOGRAMME**



ETAPE 4 : Lister les fonctionnalités de l'application

- **OUVRIR UN FICHER PGM** (*donc un fichier texte*)
- **LIRE L'EN-TÊTE**
 - *pour récupérer les informations : HAUTEUR, LARGEUR, NIVMAX*
- **CRÉER UN TABLEAU DE DONNÉES**
- **STOCKER LES DONNÉES / PARCOURIR LE FICHER**
 - *dans un tableau de données*
- **CRÉER UN TABLEAU POUR L'HISTOGRAMME**
- **PARCOURIR LE TABLEAU DE DONNÉES**
 - *pour calculer l'histogramme*
 - *pour incrémenter le nombre de pixels trouvés d'une couleur particulière*
- **AFFICHER L'HISTOGRAMME**



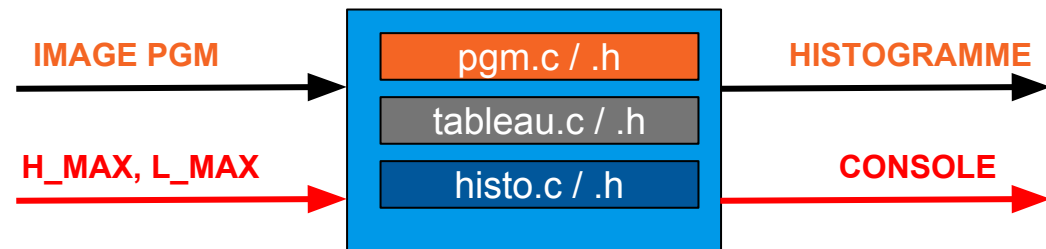
ETAPE 5 : Classer les fonctionnalités par type

- **OUVRIR UN FICHER PGM** (*donc un fichier texte*)
- **LIRE L'EN-TÊTE**
 - *pour récupérer les informations : HAUTEUR, LARGEUR, NIVMAX*
- **CRÉER UN TABLEAU DE DONNÉES**
- **STOCKER LES DONNÉES / PARCOURIR LE FICHER**
 - *dans un tableau de données*
- **CRÉER UN TABLEAU POUR L'HISTOGRAMME**
- **PARCOURIR LE TABLEAU DE DONNÉES**
 - *pour calculer l'histogramme*
 - *pour incrémenter le nombre de pixels trouvés d'une couleur particulière*
- **AFFICHER L'HISTOGRAMME**



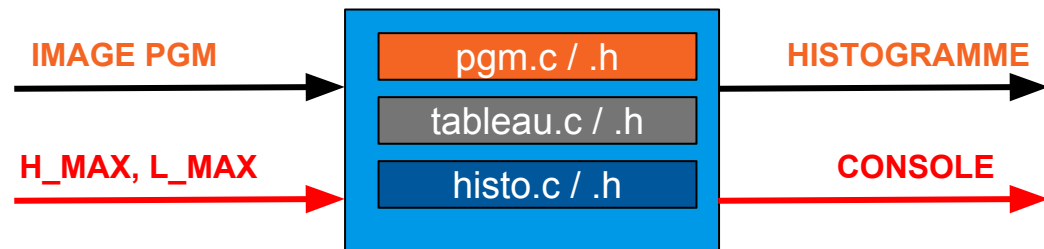
ETAPE 5 : Classer les fonctionnalités par type

- **OUVRIR UN FICHIER PGM** (*donc un fichier texte*)
- **LIRE L'EN-TÊTE**
 - *pour récupérer les informations : HAUTEUR, LARGEUR, NIVMAX*
- **CRÉER UN TABLEAU DE DONNÉES**
- **STOCKER LES DONNÉES / PARCOURIR LE FICHIER**
 - *dans un tableau de données*
- **CRÉER UN TABLEAU POUR L'HISTOGRAMME**
- **PARCOURIR LE TABLEAU DE DONNÉES**
 - *pour calculer l'histogramme*
 - *pour incrémenter le nombre de pixels trouvés d'une couleur particulière*
- **AFFICHER L'HISTOGRAMME**



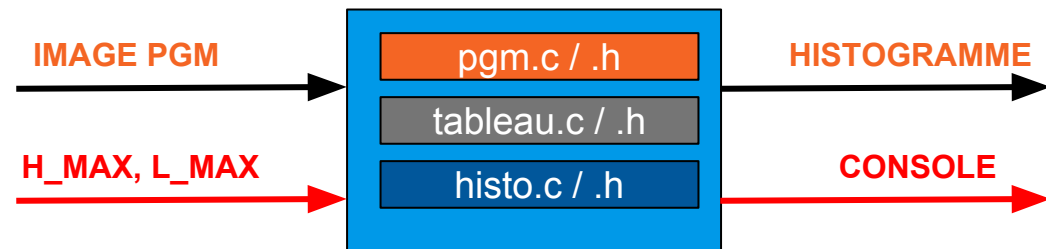
ETAPE 6 : Lister les variables

- **OUVRIR UN FICHER PGM** (donc un fichier texte) FILE* fichier
- **LIRE L'EN-TÊTE**
 - pour récupérer les informations : HAUTEUR, LARGEUR, NIVMAX
- **CRÉER UN TABLEAU DE DONNÉES** int tab_data[HMAX*LMAX]
- **STOCKER LES DONNÉES / PARCOURIR LE FICHER**
 - dans un tableau de données
- **CRÉER UN TABLEAU POUR L'HISTOGRAMME** int tab_histo[NIV_MAX]
- **PARCOURIR LE TABLEAU DE DONNÉES**
 - pour calculer l'histogramme
 - pour incrémenter le nombre de pixels trouvés d'une couleur particulière
- **AFFICHER L'HISTOGRAMME**



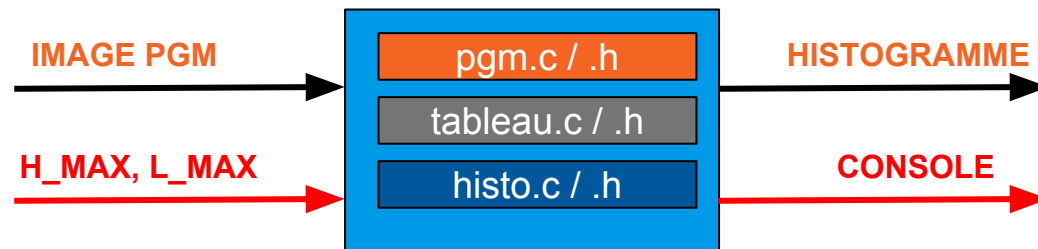
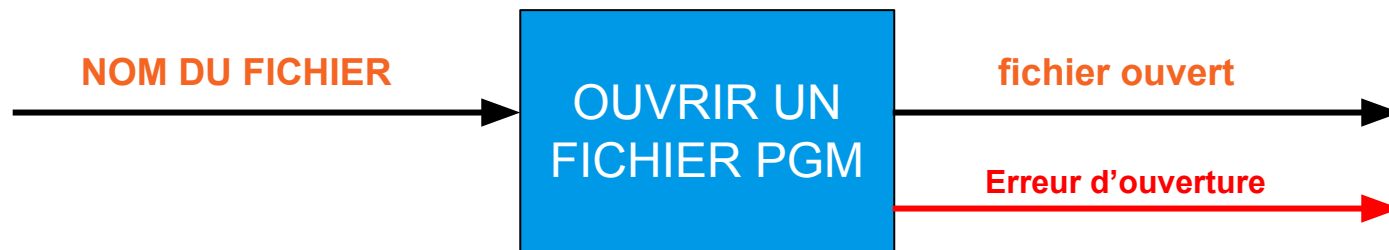
ETAPE 6 : Lister les variables

- **OUVRIR UN FICHER PGM** (*donc un fichier texte*) FILE* fichier
- **LIRE L'EN-TÊTE** int hauteur, largeur, nivmax
 - *pour récupérer les informations : HAUTEUR, LARGEUR, NIVMAX*
- **CRÉER UN TABLEAU DE DONNÉES** int tab_data[HMAX*LMAX]
- **STOCKER LES DONNÉES / PARCOURIR LE FICHER**
 - *dans un tableau de données* int i, j
- **CRÉER UN TABLEAU POUR L'HISTOGRAMME** int tab_histo[NIV_MAX]
- **PARCOURIR LE TABLEAU DE DONNÉES**
 - *pour calculer l'histogramme*
 - *pour incrémenter le nombre de pixels trouvés d'une couleur particulière*
- **AFFICHER L'HISTOGRAMME**



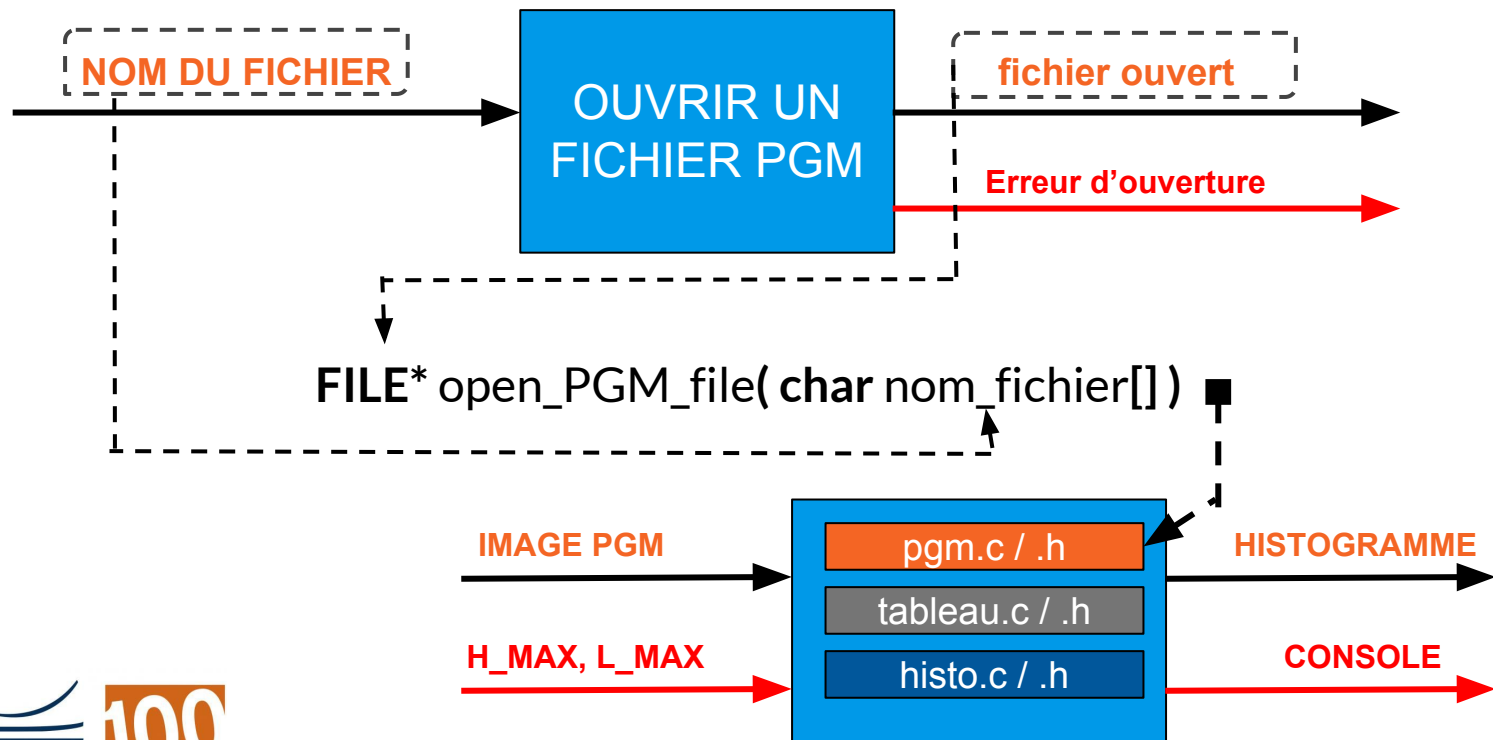
TRAVAIL SUR LES FONCTIONNALITÉS

- Lister les paramètres d'entrée
- Identifier les données en sortie / pour le programme ou pour l'utilisateur



TRAVAIL SUR LES FONCTIONNALITÉS

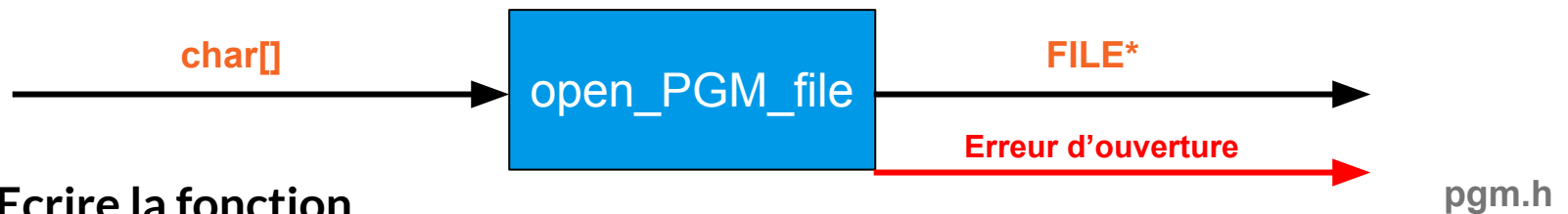
- Lister les paramètres d'entrée
- Identifier les données en sortie / pour le programme ou pour l'utilisateur



TRAVAIL SUR LES FONCTIONNALITÉS

- Lister les paramètres d'entrée
- Identifier les données en sortie / pour le programme ou pour l'utilisateur

`FILE* open_PGM_file(char nom_fichier[])`



- Ecrire la fonction

pgm.c

```
#include <stdio.h>
```

```
FILE* open_PGM_file(char nom_fichier[]){
    FILE* fichier_temp;
    fichier_temp = fopen(nom_fichier, "r");
    return fichier_temp;
}
```

```
#ifndef PGM_H_INCLUDED
#define PGM_H_INCLUDED
/*
 * open_PGM_file : Ouvre un fichier PGM
 *   ENTREE :
 *     nom_fichier : nom fichier à ouvrir
 *   SORTIE :
 *     fichier ouvert
 *   Auteur : Villou - 29/10/2017
 */
FILE* open_PGM_file(char nom_fichier[];
#endif // PGM_H_INCLUDED
```

TRAVAIL SUR LES FONCTIONNALITÉS

- Lister les paramètres d'entrée
- Identifier les données en sortie / pour le programme ou pour l'utilisateur

`FILE* open_PGM_file(char nom_fichier[])`



- Ecrire la fonction
- Tester la fonction

main.c

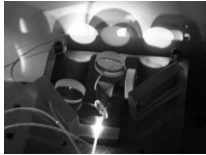
```
#include <stdio.h>
#include "pgm.h"

int main(){
    FILE* fichier_pgm;
    fichier_pgm = open_PGM_file("test.pgm");
}
```

AMÉLIORATIONS ? VERSION 1.2



AMÉLIORATIONS ? VERSION 1.2



FICHER PGM
(ASCII)



HAUTEUR, LARGEUR
MAX FIXEES

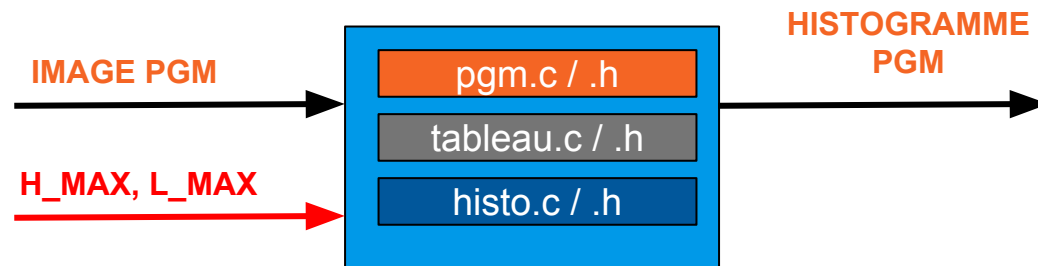


FICHER PGM
CONTENANT
L'HISTOGRAMME



AMÉLIORATIONS ? VERSION 1.2

- **CRÉER LE NOM DU FICHIER DE SORTIE** char nom_fichier_pgm[]
- **CRÉER UN TABLEAU IMAGE POUR L'HISTOGRAMME**
 - *Créer et initialiser le tableau en couleur blanche* int tab_image[???]
- **REMPLIR LE TABLEAU IMAGE DE L'HISTOGRAMME / PARCOURIR L'HISTOGRAMME**
 - *Mettre un point à l'intersection dans le tableau image*
- **CRÉER UN FICHIER PGM**
 - *Ouvrir un fichier en écriture*
 - *Ecrire l'en-tête*
 - *Ecrire les données depuis le tableau image*

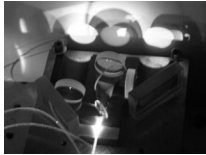


AMÉLIORATIONS ? VERSION 1.3



AMÉLIORATIONS ? VERSION 1.3

- D'AUTRES FONCTIONS À CRÉER ??



FICHER PGM
(ASCII)



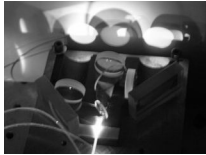
FICHER PGM
CONTENANT
L'HISTOGRAMME

AFFICHER
L'HISTOGRAMME
D'UNE IMAGE PGM

AMÉLIORATIONS ? VERSION 1.3

- D'AUTRES FONCTIONS À CRÉER ?? **NON**
- DES FONCTIONS À MODIFIER ?? **TOUTES !!!**

Utilisation de l'allocation dynamique



**FICHIER PGM
(ASCII)**



**FICHIER PGM
CONTENANT
L'HISTOGRAMME**

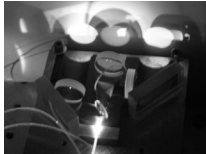
**AFFICHER
L'HISTOGRAMME
D'UNE IMAGE PGM**

```
int* tab_data  
int* tab_histo  
int* tab_image
```

AMÉLIORATIONS ? VERSION ~~1.3~~ → 2.0

- D'AUTRES FONCTIONS À CRÉER ?? **NON**
- DES FONCTIONS À MODIFIER ?? **TOUTES !!!**

Utilisation de l'allocation dynamique



FICHIER PGM
(ASCII)



FICHIER PGM
CONTENANT
L'HISTOGRAMME

AFFICHER
L'HISTOGRAMME
D'UNE IMAGE PGM

```
int* tab_data  
int* tab_histo  
int* tab_image
```