

Astro Live Stacker

novembre 2021 - version 0.7-beta1

Site web : <https://als-app.org>

Nous contacter : contact@als-app.org

Code source : <https://github.com/gehelem/als>

Auteurs -- par ordre d'apparition à l'écran

Gilles LE MARECHAL

Sébastien DURAND

Thibault NOTARGIACOMO

Frédéric CORNU



Pour qui, pour quoi

Pour les amateurs du ciel profond

- pratiquer le visuel assisté
- surveiller le déroulement d'une séance d'astrophoto

Visuel assisté* : Pratique d'observation rapide en temps-réel ou quasi instantanée d'objets astronomiques avec une assistance électronique

* <http://www.astronomie-va.com/forum/viewtopic.php?t=251>



Généralités

ALS est une application 'Desktop' gratuite et open-source

Scrute le dossier dans lequel votre système d'acquisition enregistre les images capturées

Traitements appliqués à chaque **nouvelle** image :

- Suppression pixels chauds
- Soustraction de dark
- Dématricage
- Alignement
- Stacking
- Stretch automatique
- Ajustement des niveaux (à la demande)
- Ajustement de la balance RVB (à la demande)
- Enregistrement sur disque

Expose un serveur Web intégré pour affichage déporté des images



Fichier Edition Vue Aide
Contrôles principaux

Séssion démarrée

START PAUSE STOP

Stack

Aligner

Mode: Moyenne 38

Serveur d'images

arrêté


START STOP

Enregistreur d'images

Enr. image courante Enr. chaque image

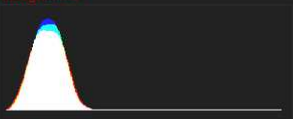
Modules

Module	Taille file d'attente	Statut
Pre-process	0	-
Stack	0	-
Process	0	-
Sauvegarde	0	-



Traitements

Histogramme



Auto stretch

Actif

Force: [slider]

Défaut Recharger Appliquer

Niveaux

Actif

noir: [slider]

exposition: [slider]

blanc: [slider]

Défaut Recharger Appliquer

Balance RVB

Actif


R: [slider]

V: [slider]

B: [slider]

Défaut Recharger Appliquer

Journal de session

 Problèmes vus

```

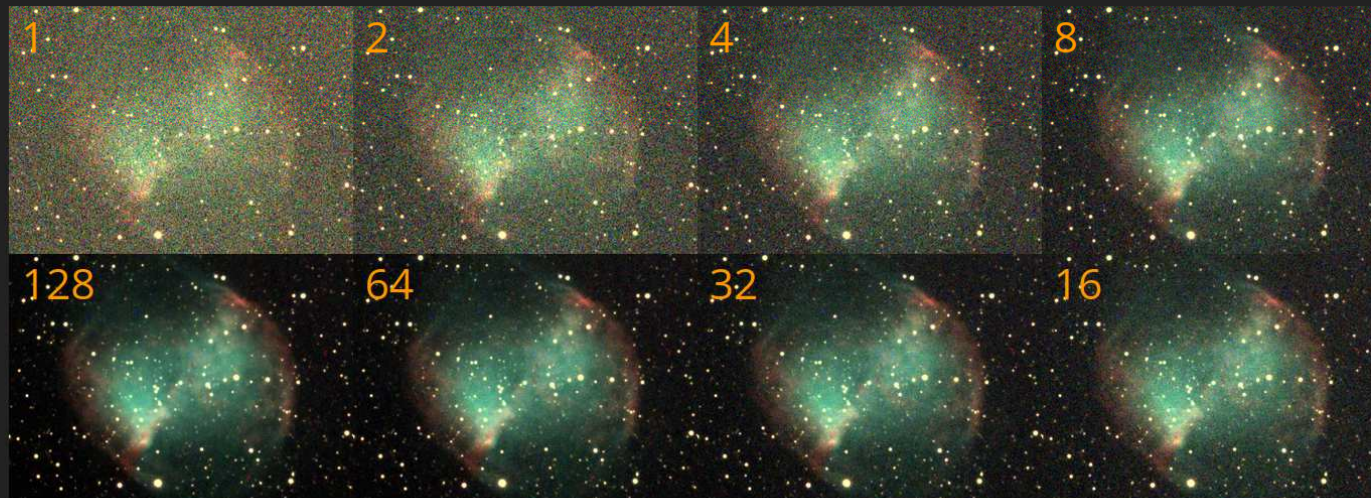
2021-11-17 11:00:34.245167 INFO : Démarrage save sur Process result
2021-11-17 11:00:34.423622 INFO : Image sauvée : /home/desfrail/Bureau/als work/web_image.jpg
2021-11-17 11:00:34.423920 INFO : Fin de save sur Process result en 178.595 ms
2021-11-17 11:00:34.452263 INFO : Démarrage save sur Process result
2021-11-17 11:00:34.634815 INFO : Image sauvée : /home/desfrail/Bureau/als work/stack_image-2021-11-17-11-00-34-012539.jpg
2021-11-17 11:00:34.644764 INFO : Fin de save sur Process result en 182.670 ms

```

Séssion démarrée scanneur de /stock/als_scan : démarré Taille de la stack : 38 serveur web arrêté

Pourquoi moyenner ?

Améliorer la qualité des images en augmentant le rapport signal / bruit



Poses de 4 sec. avec caméra ZWO ASI224MC



Génèse

Jour 1 : Création de la lumière

Jour qui est en fait la nuit... Une tergiversation nocture.

"Ce serait bien d'avoir un petit machin qui soit capable juste de faire des empilements pendant les prises de vue"

Jour 2 - Division des eaux du ciel et de la terre

Division des idées en fait...

Avec quoi on empile déjà ?

Siril ? Autres ?

Jour 3 - Regroupement des eaux, apparition de la terre et des plantes

Regroupement des idées

Ahhh mais Siril peut être piloté par scripts !

Jour 4 - Mise en ordre de l'espace

Allez on se lance :

On commande Siril avec des scripts shell lancés par Ekos à chaque vue

Ça marche ? ça marche ! ...

Jour 5 - Création du règne animal, rencontre des autres espèces

Ah, oui, on croyait que ça marchait avec Siril

Arrivée magistrale de Sébastien

On recommence tout en Python, première version proposée à l'humanité toute entière

Jour 6 - Création de ALS

Arrivée toute aussi magistrale de Frédéric

Comment dire. On met un peu beaucoup d'ordre dans le truc, façon pro

Jour 7 - Dimanche

Gehelem n'en fout plus une



Formats d'entrée

FITS :

N&B + Couleurs (dématricées ou non)

Tous formats de données

RAWs APN :

Canon CR2 : OK

Nikon NEF : OK

+ tous boîtiers listés sur <https://www.libraw.org/supported-cameras>

JPG, PNG & TIFF



Plateformes testées

- PC sous GNU/Linux et Windows
- Mac (pas de support CPU M1 pour l'instant)
- Raspberry Pi 4 32 bits
- UP board

Prérequis techniques

Python v3.6 ou v3.7

(seulement pour exécution depuis code source)

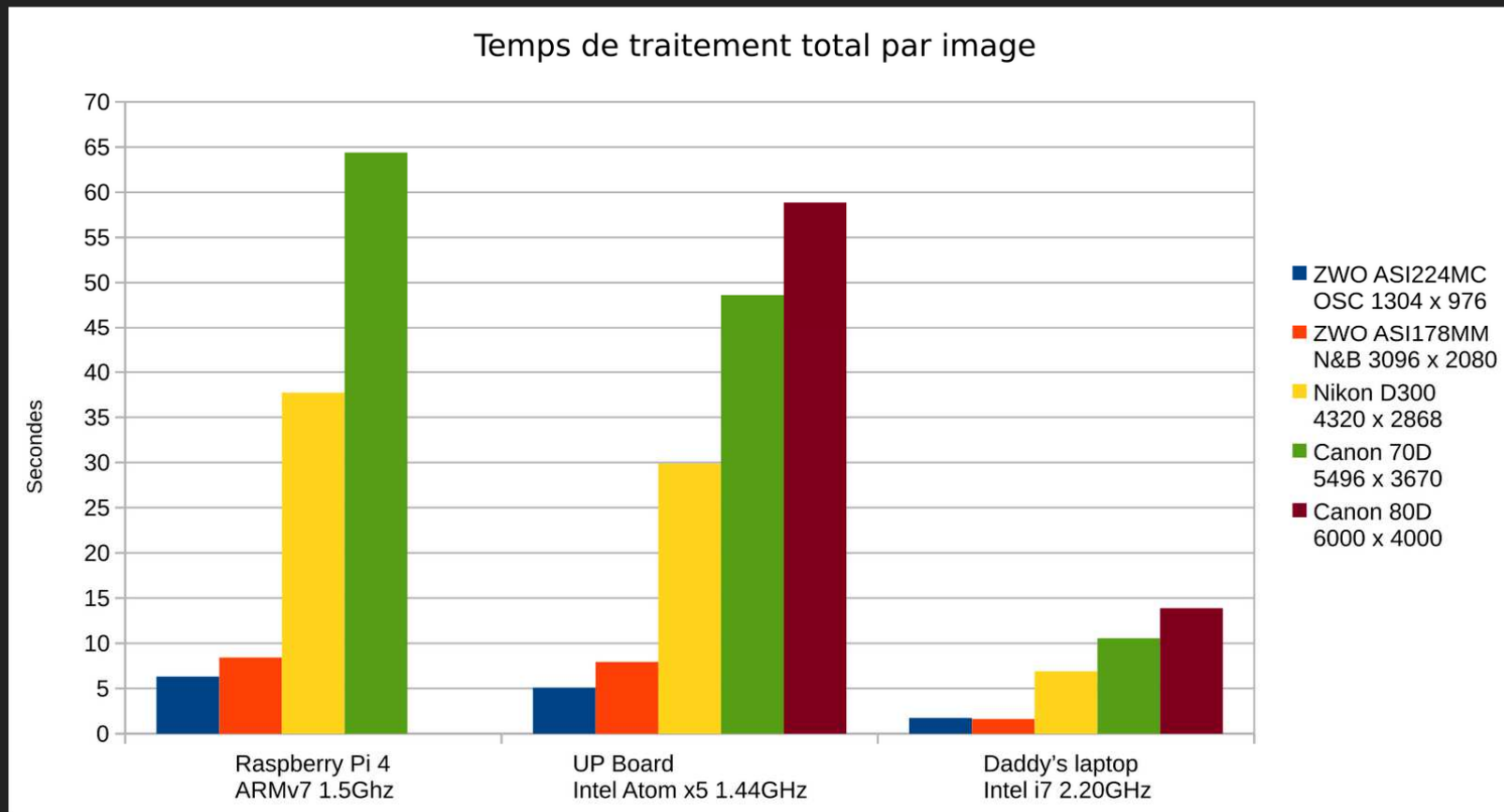


Points clef

- Priorité aux images : En cas d'erreur, ALS passe simplement à l'image suivante
- Performances :
 - Les chaînes de traitement principales et l'interface graphique travaillent en parallèle
 - Alignement :
 - Détection : Recherche sur des échantillons de + en + grands
 - Transformation : Calcul en parallèle pour les images couleur (1 coeur CPU par couche)
- Ergonomie :
 - Nombreux raccourcis claviers



Performances



Limites & Problèmes connus

- Pas de planétaire
- Crash sur grandes images couleurs si peu de RAM
- Pb avec séries d'images au format 1:1 avec retournement au méridien



Améliorations prévues

- Documentation utilisateur
- Gestion des acquisitions via INDI
- Interface web complète
- Mosaïques



Installation

dernier build en date dispo ici



als-app.org/nightlies/latest



Installation

ALS nightly build 2021-11-18-8029fb8

Changes introduced by this build => <https://ci.wardsback.org/browse/ALS-DB-88/commit>

Platform	File
Linux	als-0.7-dev-8029fb8.run
OSX	ALS-0.7-dev-8029fb8.dmg
RPI	als-0.7-dev-8029fb8.tgz
Windows	als.exe



Remerciements

- **Astro-Fr** : Moyens techniques pour l'équipe
- **Stéphane HUBERT** : Tests intensifs et bonnes idées
- **Christian F.** du site [astrogpu](#) : Images de M27 utilisées ici
- **"Boulabytes"** (GitHub) : Code soustraction de darks et seuil d'alignement
- Les auteurs des composants opensource ré-utilisés (entre autres) :
 - QuatroPe : alignement d'images
 - Las Cumbres Observatory : autostretch
 - Astropy : lecture images FITS



Questions ?

