

Automatic Reduction Pipeline

Olivier Garde

Stéphane Charbonnel

Matthieu Le Lain

13/08/2023 - OHP

2SPOT 
Southern Spectroscopic Project Observatory Team

Plan

Besoin initial 2SPOT

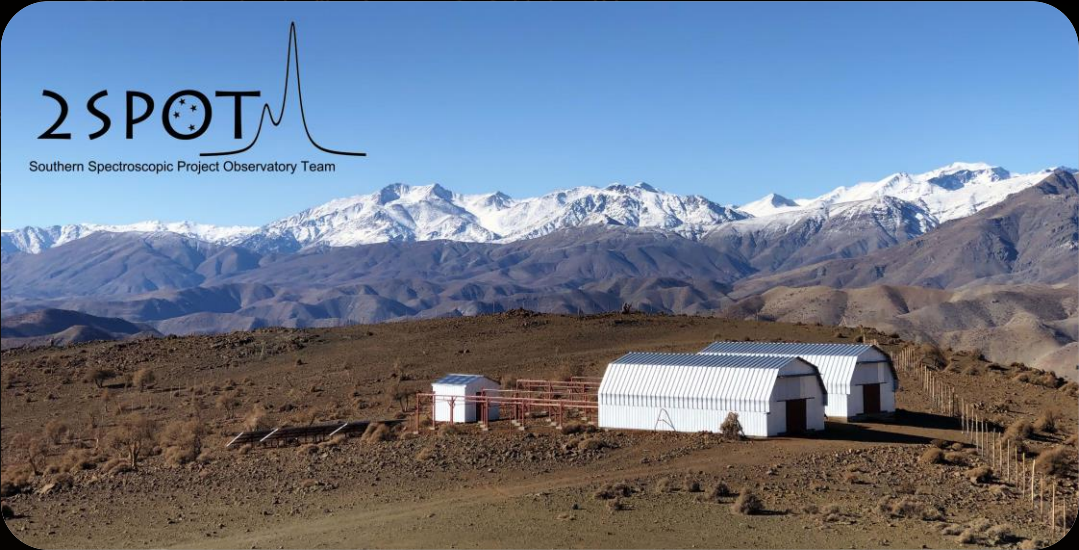
Étapes du processus

SpecINTI : Réduire sans intervenir

Automatisation du processus

Dashboard : Contrôler et valider

Et si on n'est pas développeur ?



Setup en remote au Chili
RC12 & Alpy600

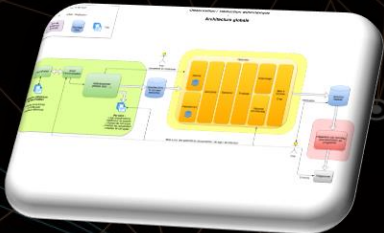


Besoin d'automatisation du traitement



Automatic Reduction Pipeline

ARP



Acquisition automatique (Prism)



Fichiers de session



Noms permanents

Fichier d'observation *last_obs.yaml*

```

1  ✓ SS433:
2  # *****
3  - SS433 # catalog name
4  - SS433- # generic target file name
5  - 6 # number of target spectral images
6  - SS433_Neon- # generic spectral lamp files
7  - 1 # number of spectral lamp images
8  - Flat- # generic flat lamp files name
9  - 20 # number of flat images
10 - Dark # generic dark files name
11 - 0 # number of dark images
12 - Offset # generic offset files name
13 - 0 # number of offset files name
14 - none # optical atmospheric transmission

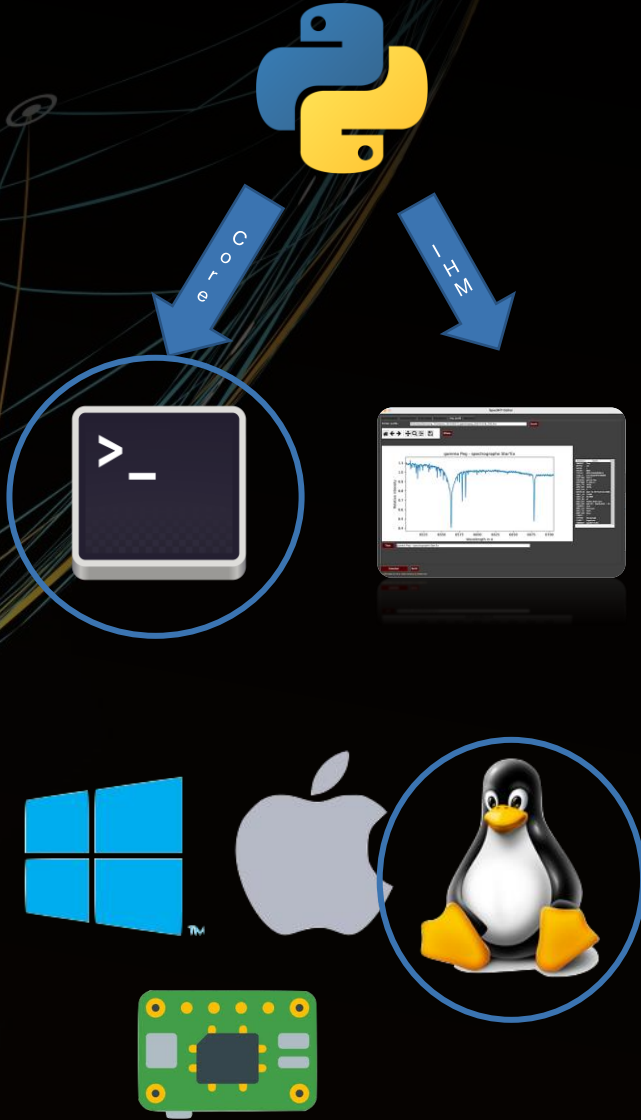
```

Fichier de configuration *setup_config.yaml*

```

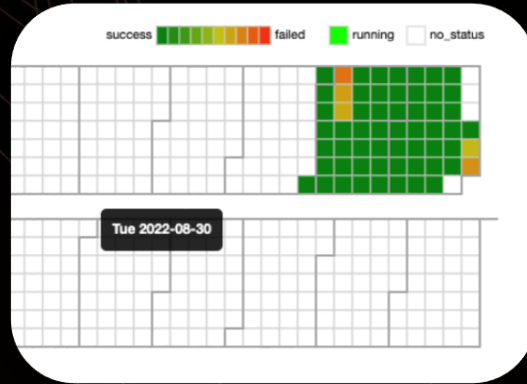
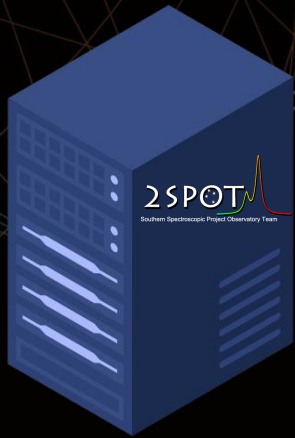
1  # *****
2  # Configuration 2SPOT
3  # ALPY600 sur télescope RC12 f/8
4  # *****
5  # -----
6  # Répertoire de travail
7  # -----
8  working_path: /chemin/vers/le/fichier/last_obs
9  # -----
10 # Fichier batch de traitement (obligatoire)
11 # -----
12 #batch_name: obs_alpy_prism
13 batch_name: last_obs
14 # -----
15 # Extension du nom des fichiers FITS (optionnel)
16 # 0: .fits (par défaut) - 1: .fit
17 # -----
18 file_extension: 0
19 # -----
20 # Mode d'étalonnage spectral
21 # -----
22 calib_mode: 4
23 # -----
24 # position Y du spectre
25 # -----
26 # posy: 549
27 # -----
28 # Largeur de binning (obligatoire)
29 # -----
30 bin_size: 16

```



C. Buil - <http://www.astrosurf.com/solex/specinti.html>

Airflow : Automatiser le flux



DAG: 2SPOT_Alpy

Tree | Graph | Calendar | Task Duration | Task Tries | Landing Times | Gantt | Details

2021-11-07T14:48:13+0 | Runs: 25 | Update

PythonOperator | queued | running | success

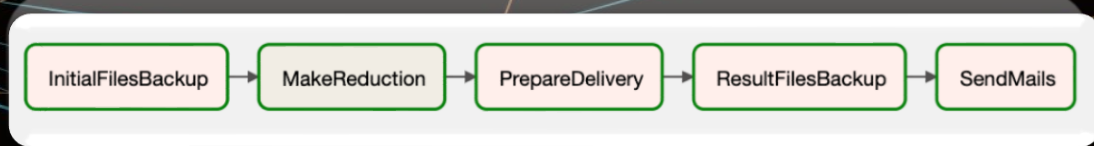
DAG
Directed Acyclic Graphs

Application
Web

Scheduleur

Open-
Source

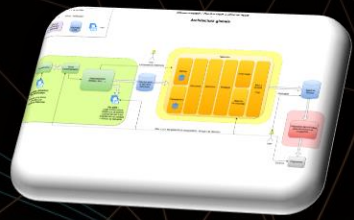
Gestion et
suivi des
traitements,
logs, durée



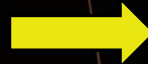
DAGs

DAG	Owner	Runs	Schedule	Last Run	Next Run	Recent Tasks	Actions	Links
2SPOT_Alpy	testUser	1	0***	2021-11-07, 14:49:59	2021-11-07, 14:00:00	1	[Play] [Stop]	...
OGarde_Lhires	testUser	7	0***	2021-10-30, 08:00:00	2021-10-30, 08:00:00	17 1 2 3	[Play] [Stop]	...
OGarde_UVEX	testUser	4	0***	2021-10-30, 07:00:00	2021-10-30, 07:00:00	16 1 1 1 4	[Play] [Stop]	...

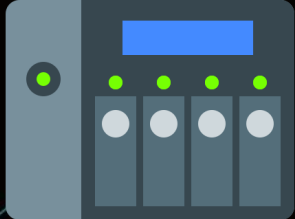
Dashboard : Contrôler et valider



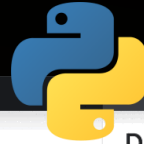
Output



2SPOT
Southern Spectroscopic Project Observatory Team



Spec. 2SPOT



2SPOT Dashboard

2022-7-8 | 09:20:09 (Chile) - 13:20:09 (UTC) - 15:20:09 (Paris) Open NAS

Dashboard

[Refresh](#) [Quick Report](#)

Start

- Dashboard
- Plot a spectrum
- Database
- Manual add

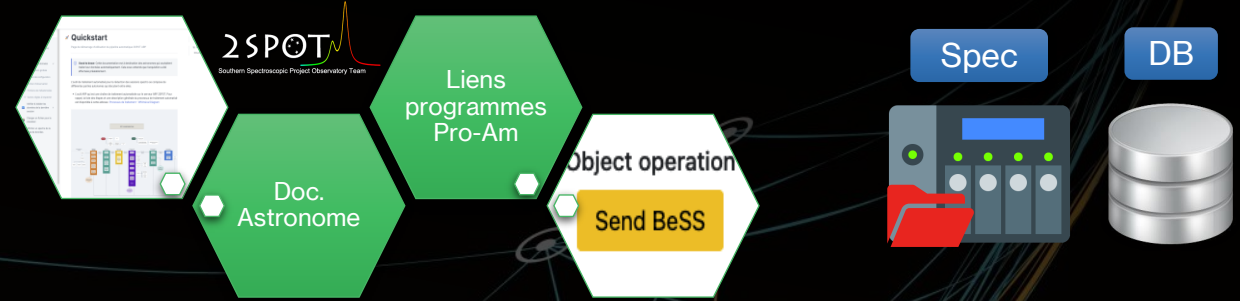
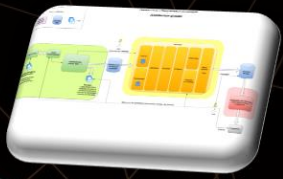
LINKS

- Guides astronomes
- NAS
- CDS Portal
- 2spot.org
- PlanetaryNebulae.net
- App documentation
- Source code

Spectra list - Folder name : *datas*

ID	Date Obs.	Object	Exposure	Show	Download	Path	Valid	Delete
0	2022-06-09T02:37:05.042400	U Sco	3000.0	Show	Download	datas/u_sco_20220609/_u_sco_20220609_109.fits	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1	2022-06-09T03:36:31.936800	SS433	7200.0	Show	Download	datas/ss433_20220609/_ss433_20220609_15.fits	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2	2022-06-09T01:30:06.343200	CD-25 12254	3600.0	Show	Download	datas/cd-2512254_20220609/_cd-2512254_20220609_063.fits	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3	2022-06-08T23:07:58.308000	HD 74559	1800.0	Show	Download	datas/hd74559_20220608/_hd74559_20220608_964.fits	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Dashboard : Contrôler et valider



2SPOT Spectroscopic Report

HD 74559 - 1800.0s - 2022-06-08T23:07:58.308000 - 2SPOT

Header info

OBJNAME : HD 74559
 EXPTIME2 : 3 x 600.0 s
 DATE-OBS : 2022-06-08T23:07:58.308000
 GEO_LONG : -70.853
 GEO_LAT : -30.526
 BSS_INST : RC12-Alpy-ATIK414EX
 OBSERVER : Olivier GARDE,L.Mulato,P.LeDu,Scharbonnel,TomPetit
 JD-OBS : 2459739.4639

Additional data

Type : Symbiotic
 RA (J2000) : 08 42 46.412
 DEC (J2000) : -48 05 25.53
 Temperature : 9.3 °C
 Humidity : 36 %

2SPOT Database

HD 74559 - 1800.0s - 2022-06-08T23:07:58.308000

Header

SIMPLE: True
 BITPIX: -32
 NAXIS: 1
 NAXIS1: 2177
 CRVAL1: 3700.217795458728
 CDEL1: 1.708388884457382
 EXPTIME: 1800.0
 OBJNAME: HD 74559
 EXPTIME2: 3 x 600.0 s
 BSS_ITRP: 549
 SPE_RPW: 549
 BSS_VHEL: 0

Search:

Get pack	Show	Object name	Date Obs.	Object type	Exptime	Path file	File name	Meteo Temp.	Meteo Humid.	Observers
HD 74559		HD 74559	2022-06-08T23:07:58.308000	Symbiotic	3 x 600.0 s	2022/06/08/hd74559_20220608	_hd74559_20220608_964.fits	9.3	36.0	Olivier GARDE,L.Mulato,P.LeDu,Scharbonnel,TomPetit
HD 74559		HD 74559	2022-06-08T23:07:58.308000	Symbiotic	3 x 600.0 s	2022/06/08/hd74559_20220608	_hd74559_20220608_964.fits	9.3	36.0	Olivier GARDE,L.Mulato,P.LeDu,Scharbonnel,TomPetit
U Sco		U Sco	2022-06-09T02:37:05.042400	Nova	5 x 600.0 s	2022/06/09/lsco_20220609	_u_sco_20220609_109.fits	10.1	32.0	Olivier GARDE,L.Mulato,P.LeDu,Scharbonnel,TomPetit
SS433		SS433	2022-06-09T03:36:31.936800	Symbiotic	6 x 1200.0 s	2022/06/09/ss433_20220609	_ss433_20220609_15.fits	9.3	36.0	Olivier GARDE,L.Mulato,P.LeDu,Scharbonnel,TomPetit
CD-25 12254		CD-25 12254	2022-06-09T01:30:06.343200	Symbiotic	6 x 600.0 s	2022/06/09/cd-2512254_20220609	_cd-2512254_20220609_063.fits	9.3	36.0	Olivier GARDE,L.Mulato,P.LeDu,Scharbonnel,TomPetit

Showing 1 to 5 of 5 entries

2SPOT ARP

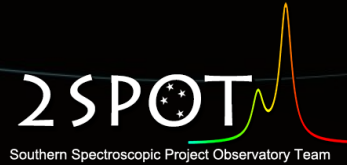
- Outil sur mesure

Extraction

- Principe général

Article & Code

- <https://stellartrip.net>

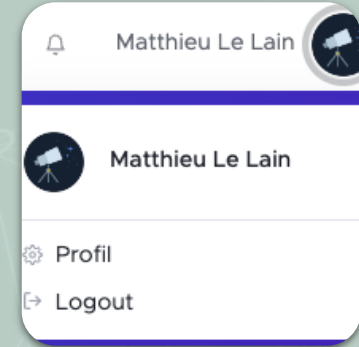
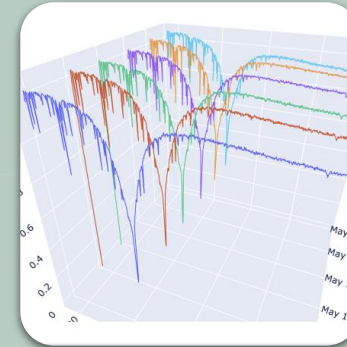
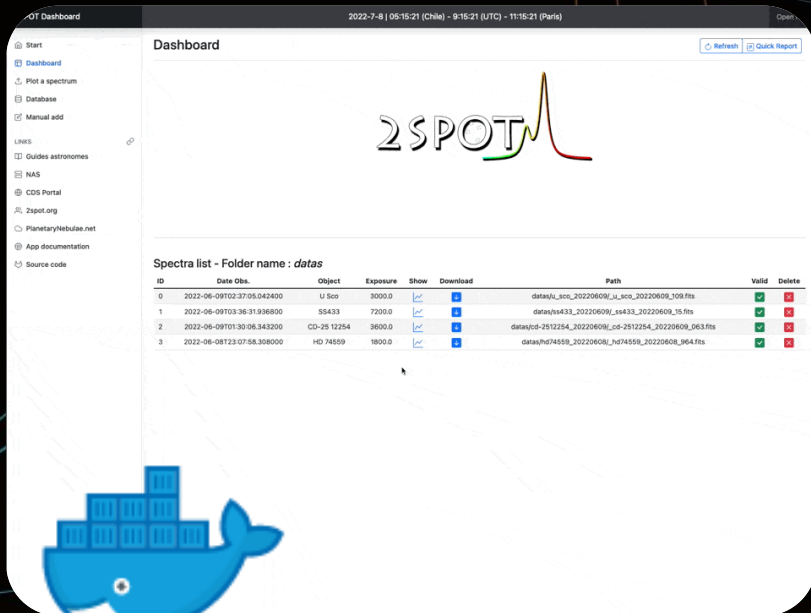


Dashboard

ID	Date obs.	Object	Expans	Shw	Overexp	Path	Stat	Notes
1	2022-06-09T02:27:05.841400	U Sca	3000.0			data/20220609_U_Sca_20220609_15.fits		
2	2022-06-09T03:06:31.838800	S8433	7000.0			data/20220609_S8433_20220609_15.fits		
3	2022-06-09T03:03:06.833200	CD-26 12194	3800.0			data/20220609_CD-26 12194_20220609_15.fits		
4	2022-06-09T03:03:06.838600	H2 14039	3800.0			data/20220609_H2 14039_20220609_15.fits		



Dashboard



Plus de flexibilité

- Dashboard générique
- Pages spécialisés avec calculs dédiés

Accès simplifié

- Compte utilisateur
- Sécurisé, en ligne

Rapidité

- Accès web / mobile
- Alertes mails / notifications de résultats



Et le futur !

Et si on n'est pas développeur ?

No Code

Pas de développement

Briques logicielles préprogrammées

Facile à utiliser

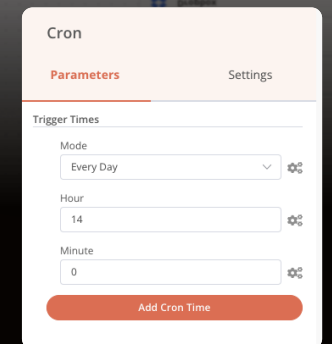
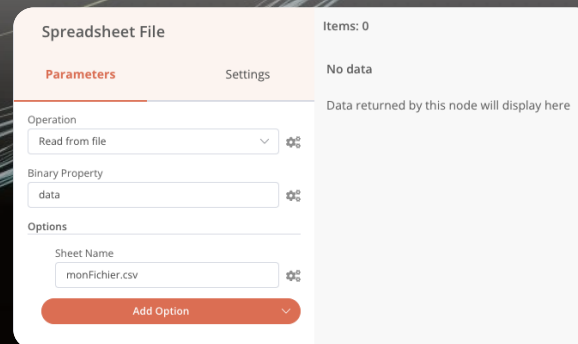
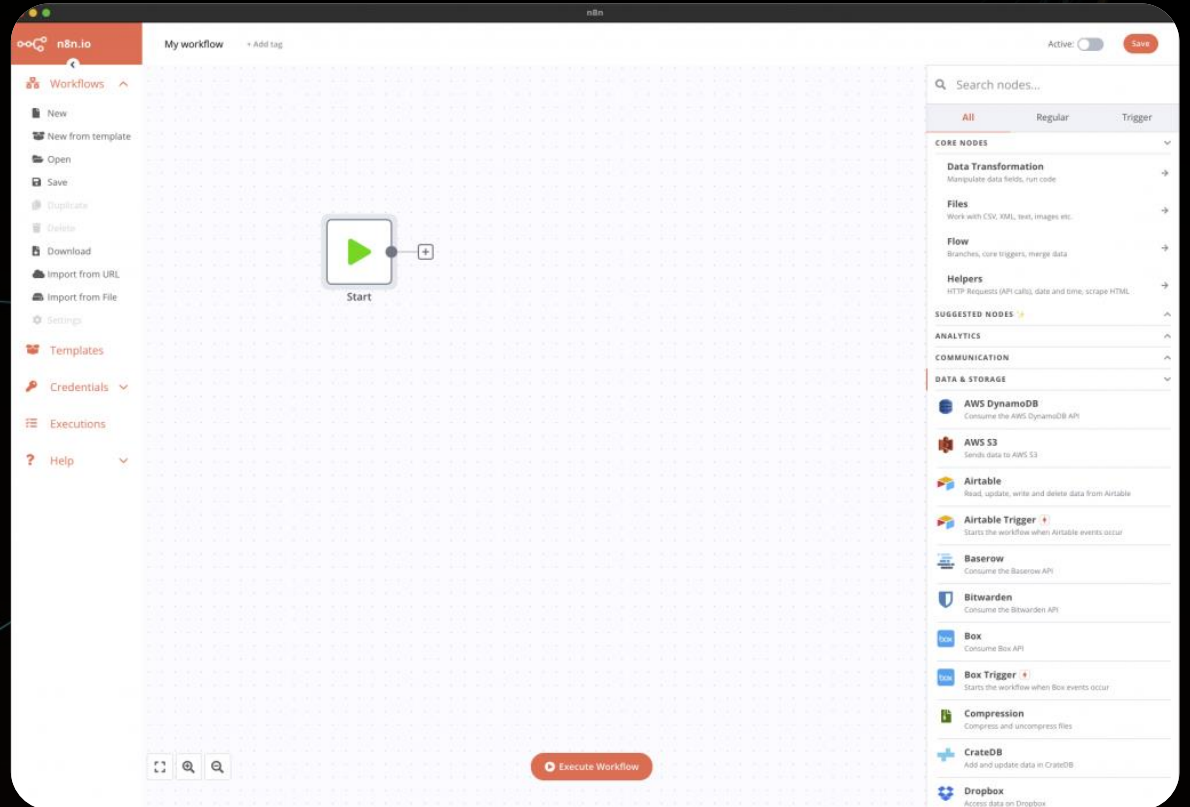
Multi-OS

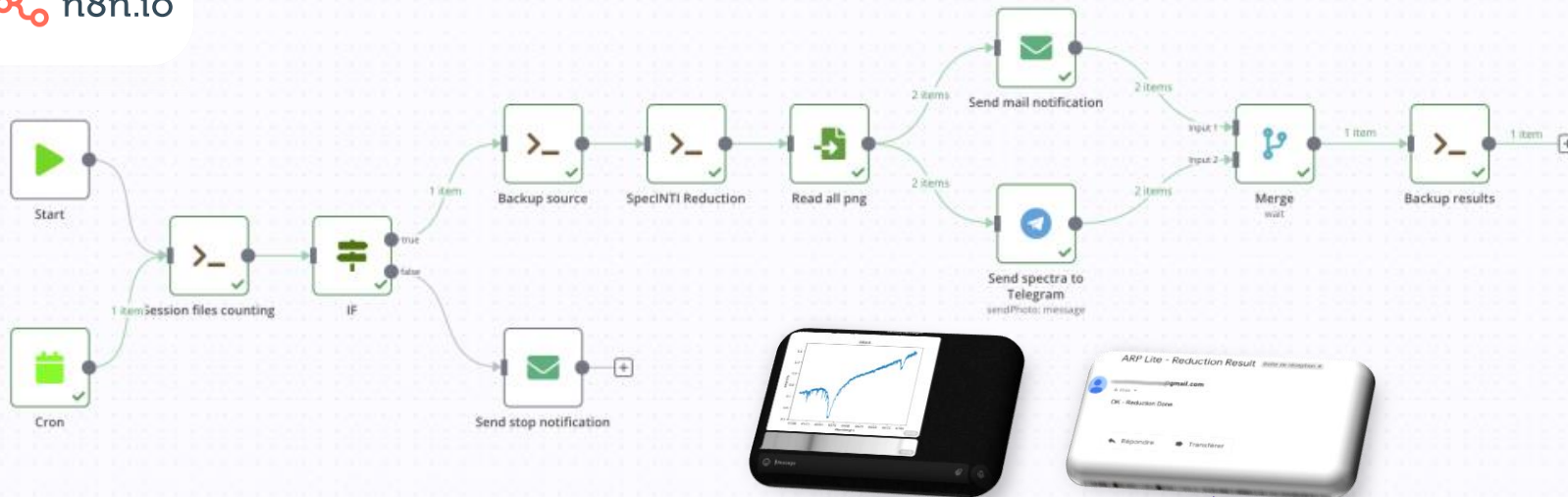


Application

Gratuit

Auto-hébergé





<https://stellartrip.net>



Automatiser sa
réduction de données spectro
sans coder avec ARP Lite

14 AVRIL 2022 - M



En astronomie, le traitement de données spectroscopique est une action relativement répétitive. Qui dit répétitif, dit donc théoriquement automatisable. Je vous propose au travers de cet article de tenter une approche rapide et sans code de cette automatisation.

Lorsque l'on est astronome amateur, que l'on pratique l'astrophotographie ou la spectroscopie, les données s'accumulent vite et en masse. Outre la nécessité de les organiser intelligemment pour s'y retrouver, il est souvent utile de les traiter peu de temps après l'acquisition pour se rappeler d'éventuelles particularités et garder la session en tête. Automatiser ces traitements permet de gagner du temps afin de se concentrer sur l'analyse des données.

Plutôt que de fournir un logiciel ou une solution clé en main, je vous propose de construire ensemble un processus qui peut s'adapter à vos contraintes et usages, du moins je l'espère. Cela sans taper une ligne de code, tout en permettant d'en ajouter à l'envie. En effet, depuis plusieurs années maintenant, une tendance se développe et se fait une petite place dans les manières de mettre en œuvre des applications, la tendance No Code.

Vérifier session existante

Sauvegarde locale

Réduction (SpecINTI)

Envoi de notification (mail & Telegram)

Sauvegarde locale

14h

Merci !

<https://stellartrip.net>

