

A thick dark blue vertical bar runs down the left side of the page. A blue arrow points to the right from the bar, containing the date.

1.8.2025

# SpecINTI Editor V3

Quick-Manual

Autoren: Valerie Desnoux und Christian Buil

Several thin, curved lines in dark blue and light grey originate from the bottom left and sweep upwards and to the right.

Matthias Kiehl

# Spec INTI Editor V3

Mit dem SpecINTI Editor können Sie specINTI über eine grafische Benutzeroberfläche starten. Er umfasst einen Texteditor zum Bearbeiten und Speichern von Konfigurationsdateien, einen Beobachtungsdatei-Generator, Bildanpassungen und die Anzeige von Spektralprofilen sowie eine Miniaturansicht der Ergebnisse im PNG-Format. Außerdem enthält er ein interaktives Tool zur Berechnung der Instrumentenreaktion und eine Hilfefunktion für Suchkriterien.

## 1.0 Installation

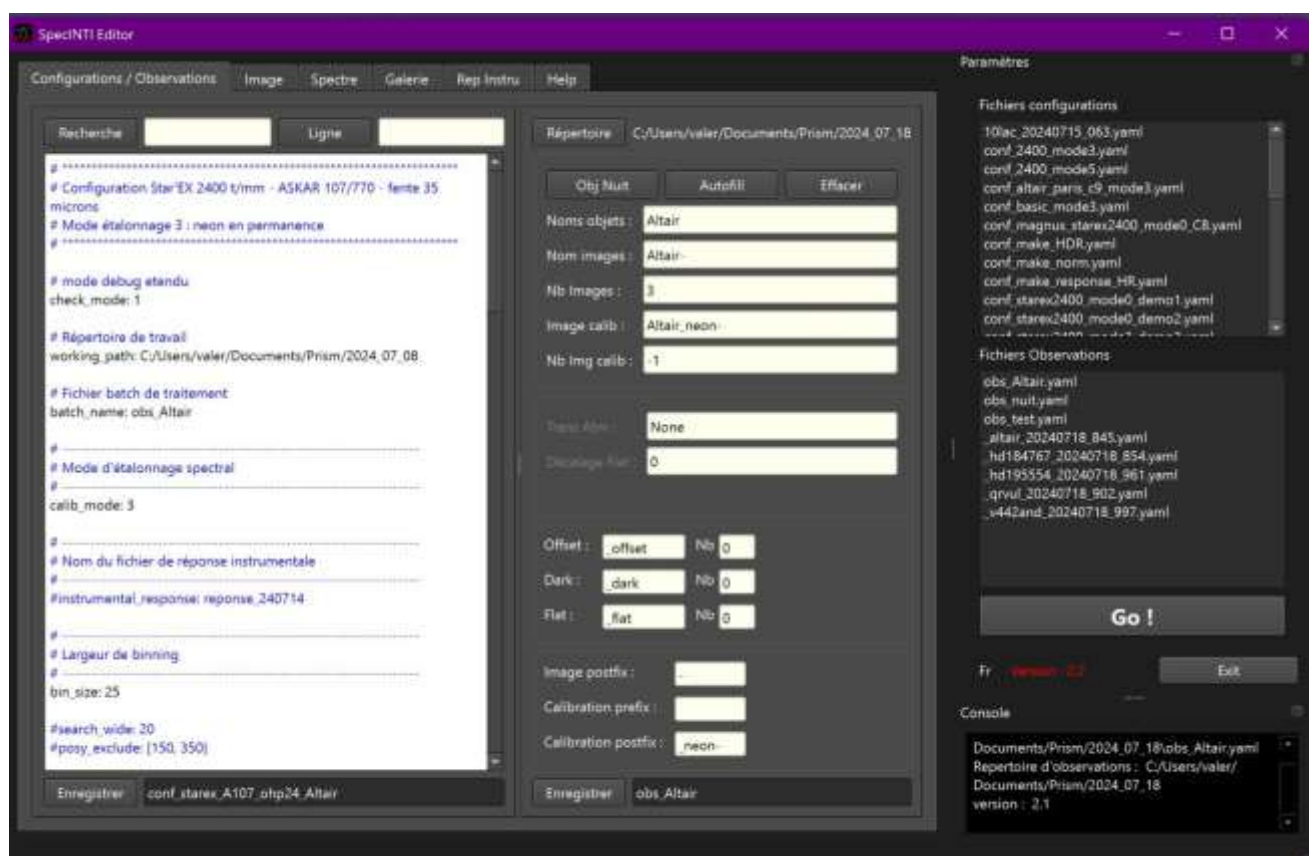
Entpacken Sie die Datei „specinti\_editor“.

Für MacOS finden Sie am Ende dieses Dokuments eine Anleitung zur Autorisierung der Ausführung einer nicht signierten Anwendung.

!! Kopieren Sie Ihren \_configuration-Ordner anstelle des Standardordners \_configuration – achten Sie darauf, dass Sie ihn nicht überschreiben.

## 2.0 Allgemeine Darstellung

Beim Start erscheint das unten abgebildete Fenster. Es besteht aus einem Bereich mit Registerkarten und einem Panel auf der rechten Seite mit zwei Blöcken (Docks), Parameters und Console.



Das Fenster kann vergrößert werden. Die beiden Docks können unabhängig voneinander vergrößert und links unten platziert werden.

Die Konsole kann als eigenständiges Fenster abgetrennt werden. Um schwebende Fenster zu docken, doppelklicken Sie auf deren Titelleiste.

Der Stil der Benutzeroberfläche hängt vom Stil der Systemoberfläche ab. Im folgenden Fall handelt es sich um den Windows11-Dunkelmodus. Die Anwendung speichert Ihr Layout der Benutzeroberfläche für den nächsten Start.

## 2.1 Sprachverwaltung

Um die Standardsprache von Französisch auf Englisch zu ändern, klicken Sie auf die Schaltfläche „Fr“ und starten Sie die Anwendung neu.

## 2.2 Versionsprüfung

Wenn Sie über eine Internetverbindung verfügen, überprüft die Anwendung die aktuelle Versionsnummer auf der Website. Wenn die Version unterschiedlich ist, ändert sich die Versionsfarbe zu Rot.

## 3.0 Prinzip von Specinti

Die Specinti-Verarbeitungs-Pipeline basiert auf zwei Dateien: der Konfigurationsdatei, die die Verarbeitungsparameter beschreibt, und der Beobachtungsdatei, mit der Sie ein oder mehrere Objekte aus Ihrer Nacht stapelweise verarbeiten können. Specinti\_editor ist die Schnittstelle, die das Schreiben dieser beiden Dateien erleichtert.

```
# Configuration Star EX 2400 Live - CF - lente 35 microns
# Mode étalonnage 3 : neon en permanence

# mode debug étendu
check_mode 1

# Répertoire de travail
working_path: C:/Users/vale/Documents/Projet/2025_02_30

# Fichier batch de traitement
batch_name: obj_OTGem

#
# Mode d'étalonnage spectral
#
calib_mode 3

#
# Nom du fichier de réponse instrumentale
#
instrumental_response: rep_20250331

#
# Largeur de binning
#
bin_size: 57
#psf: 339

#kernel_size: 20
#psf_exclude: [150, 550]
```

Apparence : C:/Users/vale/Documents/Projet/2025\_02\_30

Obj	Mut	AutoFlt	Eclair
Nom objet :	OT_Gem, sig Gem		
Nom images :	OTGem, sigGem		
Nb images :	6, 5		
Image calib :	OTGem, neon, sigGem, neon		
Nb img calib :	1, 1, 1		
Nom src :	None, None		
Exposure Flat :	0, 0		
Offset :	offset	Nb 0	
Dark :	dark	Nb 0	
Flat :	flat	Nb 0	
Image profile :			
Calibration profile :			
Calibration profile :	neon		
Enregistrer :	obj_mut		

### Fichier de configuration

Dans répertoire fixe '\_configuration'  
Décrit les paramètres du pipeline de traitement  
Associé à un instrument et mode de calibration

### Fichier d'observations

Liste des Images objets, Calibration et DOF\*  
Dans le répertoire de la nuit d'observations  
Règle de nommage pour un remplissage automatique

**Go !**

\* Dark, Offset, Flat

### 3.1 Konfiguration / Beobachtungen

Die Größe der Bereiche „Konfiguration“ und „Beobachtungen“ ist einstellbar. Bewegen Sie die Maus zwischen den Bereichen „Konfiguration“ und „Beobachtungen“ im Bereich der drei Punkte, um zu sehen, wie sich der Cursor verändert.

Im linken Bereich:

- Zugriff auf Konfigurationsdateien im Verzeichnis `_configuration` zur einfachen Textbearbeitung.
- Zugriff auf Beobachtungsdateien, wenn Sie ein Verzeichnis in der Registerkarte „Beobachtungen“ eingegeben haben.

Um die Verarbeitung zu starten, klicken Sie auf „Los!“.

Die Schaltfläche „Los!“ startet das im Reiter „Konfiguration“ ausgewählte Konfigurationsskript.

Bitte beachten Sie: Die Schaltfläche „Los!“ speichert Änderungen an der Beobachtungsdatei. Derzeit ist es nicht möglich, den Namen der Beobachtungsdatei in der Konfigurationsdatei manuell zu ändern; er wird automatisch durch die aktuelle Beobachtungsdatei ersetzt.

Wenn Sie das standardmäßige Verhalten der Beobachtungsdatei beim automatischen Speichern ändern möchten, beispielsweise um eine Beobachtungsdatei aus einem anderen Programm zu verwenden, müssen Sie die Datei „`specinti_ini.yaml`“ manuell bearbeiten, indem Sie den Parameter „`autosave_obs`“ von „`True`“ auf „`False`“ ändern.

Die Schaltfläche „Beenden“ dient zum Beenden der Anwendung unter Speicherung der Anwendungsparameter. Die Konsole zeigt während der Verarbeitung Echtzeitinformationen an.

Sie können den Inhalt der Konsole speichern, indem Sie auf die Schaltfläche „Speichern“ klicken. Die Datei „`console.txt`“ wird im Beobachtungsverzeichnis oder, falls kein Beobachtungsverzeichnis definiert ist, im Anwendungsverzeichnis gespeichert.

Um den Inhalt der Konsole zu löschen, klicken Sie auf „Löschen“.

### 3.2 Konfigurationen

Die Liste der Konfigurationsdateien im Ordner „`_configuration`“ im Anwendungsverzeichnis wird oben rechts in alphabetischer Reihenfolge angezeigt.

Wenn Sie eine Datei zu diesem Verzeichnis hinzufügen möchten, ohne die Anwendung zu beenden, klicken Sie auf die Schaltfläche „Aktualisieren“, um die Dateiliste zu aktualisieren.

Klicken Sie auf die gewünschte Konfigurationsdatei. Die Datei wird als Text im

Bereich auf der rechten Seite angezeigt. Sie kann einfach wie eine Textdatei bearbeitet werden. Kommentare beginnen mit einem „`#`“. Wenn die Software bestimmte Schlüsselwörter aktualisiert, ändert sich deren Farbe zu Grün.

Um eine geänderte Datei zu speichern, geben Sie einfach den neuen Namen ein und klicken Sie auf die Schaltfläche „Speichern“.

### 3.3 Konfigurationstipps

Mit der Schaltfläche „Suchen“ und dem zugehörigen Textfeld können Sie im Text der Konfigurationsdatei nach einem Wort suchen.

Mit der Schaltfläche „Zeile“ und dem zugehörigen Textfeld können Sie auch zu einer bestimmten Zeilennummer navigieren.

### 3.4 Anmerkungen

Dieser Abschnitt ist ein Assistent zum Lesen und Erstellen einer Beobachtungsdatei. - Die yaml-Datei wird im Verzeichnis „observations“ gespeichert.

Wählen Sie das Verzeichnis „observations“ mit der Schaltfläche „Durchsuchen“ aus. Es ist wichtig, keine Datei zu erstellen.

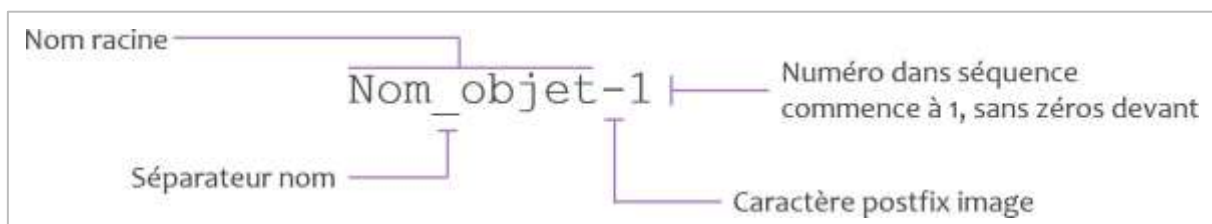
Die Liste der Dateien mit der Erweiterung .yaml, die in diesem Verzeichnis vorhanden sind, wird auf der rechten Seite angezeigt, mit Ausnahme von YAML-Dateien, die mit „\_“ beginnen. Dabei handelt es sich um Konfigurationsdateien, die mit einem von Specinti nach der Verarbeitung generierten Objekt verknüpft sind.

Bitte beachten Sie: SpecINTI generiert .yaml-Dateien, die die während der Verarbeitung verwendete Konfiguration kopieren. Diese Dateien beginnen mit dem Präfix „\_“ und sollten nicht mit Beobachtungsdateien verwechselt werden.

Alle Felder können manuell bearbeitet werden. Sie können mit einer vorhandenen Datei beginnen.

Die Stärke des Generators liegt in der Funktion „Autofill“ – diese Funktion füllt die Felder automatisch aus und trägt nur die Liste der Objekte und die Namen der Offset-, Dark- und Flat-Master-Bilder ein.

Um dies zu erreichen, empfehlen wir, eine Namenskonvention zu befolgen, deren verschiedene Elemente im Folgenden definiert sind:



Geben Sie einfach die Präfixe und Suffixe Ihrer Bildnamen sowie das Trennzeichen zwischen dem Objektnamen und dem Bilddateinamen ein.

Das Bild zeigt die Konfigurationsfelder für die Namenskonvention:

- Image postfix :
- Séparateur nom :
- Calibration prefix :
- Calibration postfix :

- Postfix der Bilddatei: gibt das/die Trennzeichen zwischen dem Stammnamen und der Bildnummer in der Sequenz an. Zum Beispiel "-" für Sequenzen des Typs "etoile-1 ", "etoile-2 "... "etoile n".
- - Namenstrennzeichen: wandelt den Objektnamen in den Namen Ihrer Bilddatei um. Optionen sind:
  - Keine: keine Leerzeichen, EW Lac wird zu EWLac
  - '\_' Unterstrich, EW Lac wird zu EW\_Lac, Beispielbild oben
- - Leerzeichen: EW Lac wird zu... EW Lac - es wird jedoch nicht empfohlen, Namen, Dateien oder Verzeichnisse mit Leerzeichen zu versehen.
- - Präfix der Kalibrierungsdatei: gibt das/die Zeichen vor dem Stammnamen der Kalibrierungsdatei an. Zum Beispiel, "a" für "aetoile-1". Dieses Feld bleibt leer, wenn das Präfix in Ihrem Standard nicht verwendet wird.
- - Postfix der Kalibrierungsdatei : gibt das/die Zeichen nach dem Stammnamen der Kalibrierungsdatei an. Zum Beispiel "\_neon-" für "etoile\_neon-1".

Geben Sie die Liste der Objektnamen in einem mit Simbad kompatiblen Format ein.

Beispiel: „EW Lac“, „Altair“, „HD 6226“.

Leerzeichen müssen beachtet werden. Die Namen müssen durch Kommas getrennt sein, gefolgt von einem Leerzeichen oder ohne Leerzeichen.

Beispiel: Altair, EW Lac, 60 Cyg, omi Cas

Geben Sie die Namen der Offset-, Schwarz- und Flat-Bilder MIT ihren Suffixen ein.

Beispiel: „o-“, „n300-“, „f-“

oder

„\_offset“, „\_dark“, „\_flat“.

Die Master-Bilder müssen im Beobachtungsverzeichnis vorhanden sein.

An dieser Stelle können Sie auf „Autofill“ klicken, wenn Ihre Dateibenennung den beschriebenen Konventionen entspricht. Die Felder „Image List“, „Number of images per object“, „Calibration List“, „Number of calibration images“ sowie „Number of images for offset, black and flat images“ werden automatisch ausgefüllt.

Die Bilder werden automatisch eingefügt. Die folgenden Vorgänge werden durchgeführt:

- Löscht Leerzeichen in Objektbezeichnungen und ersetzt sie durch das Feld „Namensseparator“, um den Stammnamen mit seinem Suffix zu erstellen.
- Zählt für jedes Objekt die Anzahl der Bilder in der Objektsequenz mit dem Stammnamenbild.
- Fügt Präfixe und Suffixe zu Stammnamen hinzu, um Kalibrierungsdateinamen für jedes Objekt zu erstellen.
- Zählt die Anzahl der Offset-, Schwarz- und Flachbilder oder behält „0“ bei, wenn nur ein Bild als kompatibel mit dem specINTI-Standard gefunden wird. Wenn die Anzahl der Bilder „0“ ist, verwendet specINTI den Bildnamen als bereits generiertes Masterbild.

Es ist daher wichtig, Bilder bei der Erfassung gemäß dieser Konvention zu benennen, damit die Auto-Fill-Funktion alle Felder mit einem einzigen Klick ausfüllt.

Beispiel für Erfassungsnamen für Sterne:

gamcas-1, v442\_and-1, HD 192685-1

Beispiel für Erfassungsnamen für Kalibrierungsbilder:

gamcas\_neon-1, v442\_and\_neon-1, hd1 9265\_neon-1

oder mit einem Präfix:

agamcas-1, av442and-1, ahd192685-1

Beispiel für die automatische Ausfüllung nach manueller Eingabe der Liste der Objektnamen (und Masterbilder):

The screenshot shows the 'Répertoire' window in the specINTI Editor V3. The window title is 'C:/Users/valer/Documents/Prism/2024\_07\_18'. It contains several input fields and buttons. At the top, there are three buttons: 'Obj Nuit', 'Autofill', and 'Effacer'. Below these are several input fields with yellow backgrounds, each containing a list of values separated by commas. The fields are labeled as follows: 'Noms objets', 'Nom images', 'Nb Images', 'Image calib', 'Nb img calib', 'Trans. Atm.', 'Décalage Flat', 'Offset', 'Dark', 'Flat', 'Image postfix', 'Calibration prefix', and 'Calibration postfix'. At the bottom, there are two buttons: 'Enregistrer' and 'obs\_nuit'.

Wenn Sie keinen Namensstandard verwenden oder den Namen bzw. die Nummer ändern möchten, können Sie jedes Feld natürlich manuell bearbeiten. Wenn beispielsweise für ein Objekt kein Kalibrierungsbild erstellt wurde, können Sie es bearbeiten und durch den Namen einer anderen Kalibrierungsdatei ersetzen, die zeitlich am nächsten liegt.

Sie können auch von einer vorhandenen Beobachtungsdatei ausgehen. Klicken Sie dazu auf eine der Dateien in der Liste auf der rechten Seite. Dies kann nützlich sein, um einen Fehler zu korrigieren oder einen Parameter zu ändern.

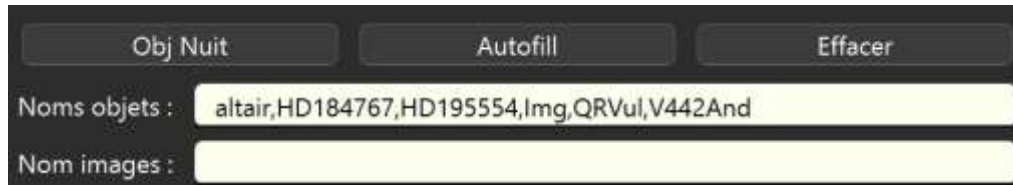
Geben Sie abschließend den Namen der „Beobachtungsdatei“ ein und klicken Sie auf „Speichern“, um sie zu speichern. Sie wird automatisch gespeichert, wenn Sie mit der Verarbeitung beginnen.

### *Tipp zu Beobachtungen*

Wenn Änderungen an einem der Felder im Abschnitt „Beobachtungen“ vorgenommen werden, wird der Name der Profildatei rot angezeigt. Dies bedeutet, dass die Beobachtungsdatei mit diesen Änderungen gespeichert wird. Wenn dies nicht gewünscht ist, ändern Sie den Namen der Datei,

woraufhin der Name wieder weiß angezeigt wird. Die Schaltfläche „Obj Nuit“ ist ein zusätzliches Tool, mit dem alle Nacht-Objekte aufgelistet werden können. Der Algorithmus funktioniert wie folgt: Alle Dateinamen mit der Sequenznummer -1 werden identifiziert und in die Objektliste aufgenommen. Anschließend müssen Sie ein wenig aufräumen, um irrelevante Dateinamen zu entfernen und ein Leerzeichen hinzuzufügen, damit der Objektname den oben genannten Regeln von Simbad entspricht.

Beispiel für einen Beobachtungsordner – der Algorithmus findet die folgenden Namen. Wir entfernen Altair, da es bereits verarbeitet wurde, dann Img, das ein Testbild war, und fügen die Leerzeichen hinzu, um die Simbad-Objekte zu benennen. Schließlich klicken wir auf „Autofill“



The screenshot shows a dark-themed interface with three buttons at the top: 'Obj Nuit', 'Autofill', and 'Effacer'. Below the buttons, there are two input fields. The first field, labeled 'Noms objets :', contains the text 'altair,HD184767,HD195554,Img,QRVul,V442And'. The second field, labeled 'Nom images :', is empty.

Automatisch ausfüllen

- Trans-ATM-Dateiliste: Liste der atmosphärischen Übertragungsdateien nach Objekt
- Flache Offset-Liste: Flacher Offset in Pixeln zur Korrektur nach Objekt Siehe specINTI-Dokumentation zur Verwendung.

Standardmäßig werden die Listen auf „Keine“ initialisiert. Wenn keine Bilddateien gefunden werden, ist ihre Anzahl -1.



The screenshot shows the same interface as before, but the 'Autofill' button is now highlighted. The 'Noms objets' field contains 'HD 184767,HD 195554,QR Vul,V442 And'. The 'Nom images' field contains 'HD184767-, HD195554-, QRVul-, V442And-'.

#### 4. GO !

Um die Verarbeitung zu starten, klicken Sie auf die Schaltfläche GO!

Die Software speichert die Beobachtungsdatei und die Konfigurationsdatei automatisch unter den in den entsprechenden Feldern angegebenen.

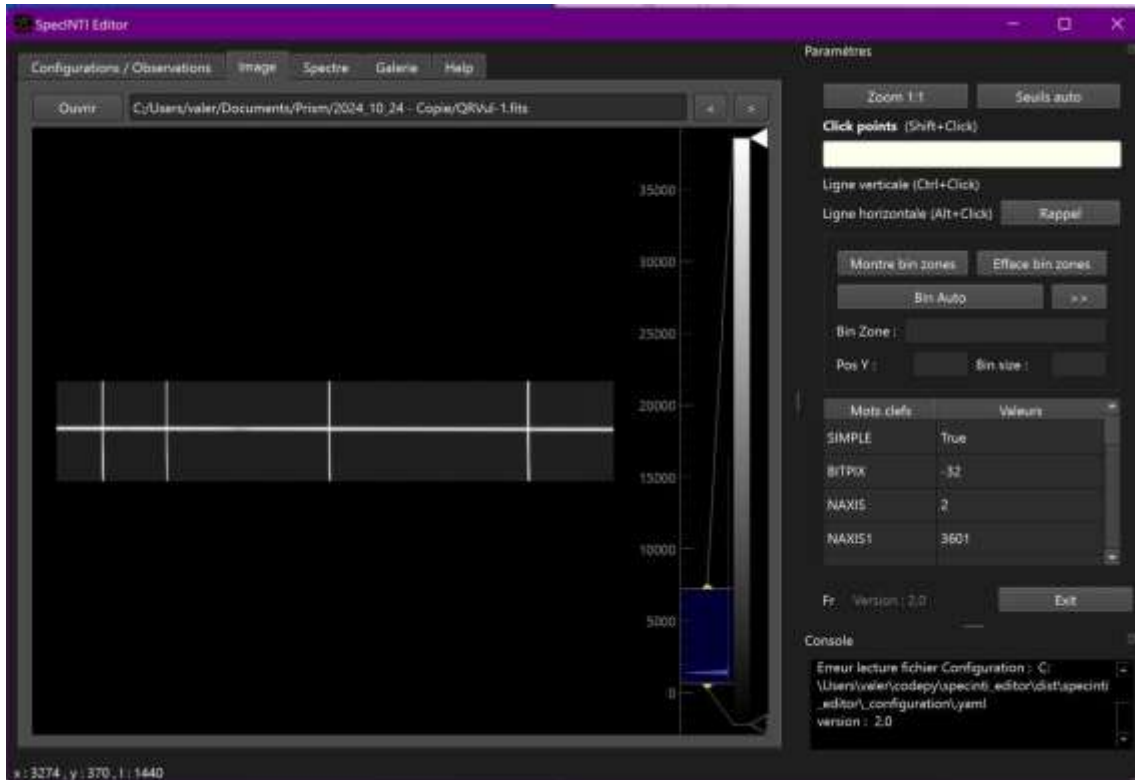
Konsolenmeldungen werden im Konsolenfenster angezeigt. Die Meldungen werden während der gesamten Verarbeitung angezeigt und seit Version 2.5 in Echtzeit statt in der Konsole oder dem Terminal Ihres PCs.

Am Ende der Verarbeitung werden die verarbeiteten Spektren in der Galerie angezeigt. Sie können dann mit einem Doppelklick das ausgewählte Spektrum in der Registerkarte „Spektrum“ öffnen oder alle Spektren in Visual Spec anzeigen.



## 5. Bild

Zeigt 2D-Fits-Bilder an. Verwenden Sie diese Registerkarte, um die Qualität einzelner Bilder anzuzeigen, Binning-Zonen automatisch zu berechnen oder manuell anzuzeigen, Kalibrierungslinienpositionen zu finden und andere Bildfunktionen zu nutzen.



### 5.1 Bildtipps

Sie können das Bild mit der Maus und dem Scrollrad zoomen und verschieben. Die Schaltflächen „Zoom 1:1“ erzwingen eine Bildanzeige ohne Zoomfaktor – wenn Sie zu weit herausgezoomt oder das Bild im Anzeigebereich verschoben haben, bringen Sie das Bild mit einem Rechtsklick auf „Alles anzeigen“ wieder in die Mitte.

Kontrast und Helligkeit werden durch zwei Schwellenwerte (hoch und niedrig) gesteuert, die mit der Maus im Histogrammbereich rechts neben dem Bild eingestellt werden können.

Die x-, y- und Intensitätswerte des Pixels werden im unteren linken Bereich des Fensters angezeigt, wenn Sie mit der Maus darüber fahren.

Ein Rechtsklick mit der Maus öffnet ein kontextsensitives Menü in der PyQtGraph-Bibliothek, mit dem Sie beispielsweise

das Bild als PNG-Datei exportieren können.

Wenn das Bild Teil einer nummerierten Sequenz wie Name-1, Name-2 ... Name-n ist, wird durch Klicken auf die Schaltflächen <> automatisch das nächste oder vorherige Bild in der Sequenz angezeigt. Das Feld für den Bildnamen ist ebenfalls editierbar. Um Änderungen am Namen zu übernehmen, bestätigen Sie mit „Enter“.

Zeigen Sie vertikale gelbe Linien mit Strg+Klick (oder „Befehl“ für Mac) im Bild an, horizontale rote Linien mit Alt+Klick (oder Option für Mac). Um sie zu löschen, klicken Sie erneut auf die Linie mit Strg oder Alt, je nach Art der Linie.

Rufen Sie die Position der letzten horizontalen Linie auf einem anderen Bild mit der Schaltfläche „Horizontale Linie abrufen“ ab.

Umschalt+Klick zeichnet die x-Positionen der Spektrallinien auf, indem Sie die Maus über die Position bewegen. Die x-Positionen werden nacheinander in das Textfeld „Klickpunkte“ eingefügt. Dieser Bereich kann bearbeitet werden.

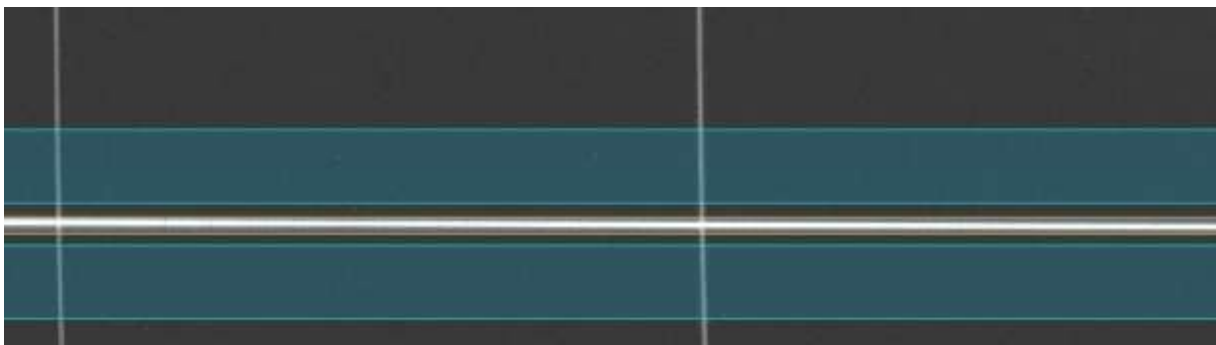
Um einen gesamten Textbereich zu kopieren, drücken Sie Strg+A und dann Strg+C. Anschließend können Sie auf die Registerkarte „Konfiguration“ gehen, um die Linienpositionen hinter dem entsprechenden Schlüsselwort einzufügen.

Die automatische Binning-Funktion ist nun betriebsbereit. Sie nutzt die internen Funktionen von specINTI, um die Position des Spektrums zu finden, und richtet die Kurve möglicherweise durch Berechnung des lokalen Neigungswinkels auf eine zentrale Zone aus. Ein ergänzender Algorithmus schätzt die Spektrumsgrenzen und passt die Sky-Binning-Zonen auf beiden Seiten der Binning-Zone an. Die „posY“-Werte der Spektrumkurve, die Größe der Binning-Zone „bin\_size“ und die Sky-Binning-Zone „bin\_zone“ werden aktualisiert.

Mit der Schaltfläche „>>“ werden die Werte für bin\_size und sky in die Konfigurationsdatei übertragen. Aus Sicherheitsgründen wird die y-Position des Spektrums nicht aktualisiert.

Mit der Schaltfläche „Bin-Zone anzeigen“ können Sie auch deren Abmessungen und Positionen bearbeiten und grafisch überprüfen. Diese Zonen können mit der Maus angepasst werden. Sky-Binning-Zonen werden blau angezeigt, während Spektrum-Binning-Zonen rot dargestellt werden. Klicken Sie auf eine Zone, um sie zu verschieben. Bewegen Sie die Maus über eine der Linien, die die Zonen begrenzen; diese Linie wird rot, klicken Sie dann und ziehen Sie mit der Maus. Die Werte werden in den entsprechenden Feldern aktualisiert.

Klicken Sie auf die Schaltfläche „Clear bin zone“, um die Bildanzeige auszublenden.

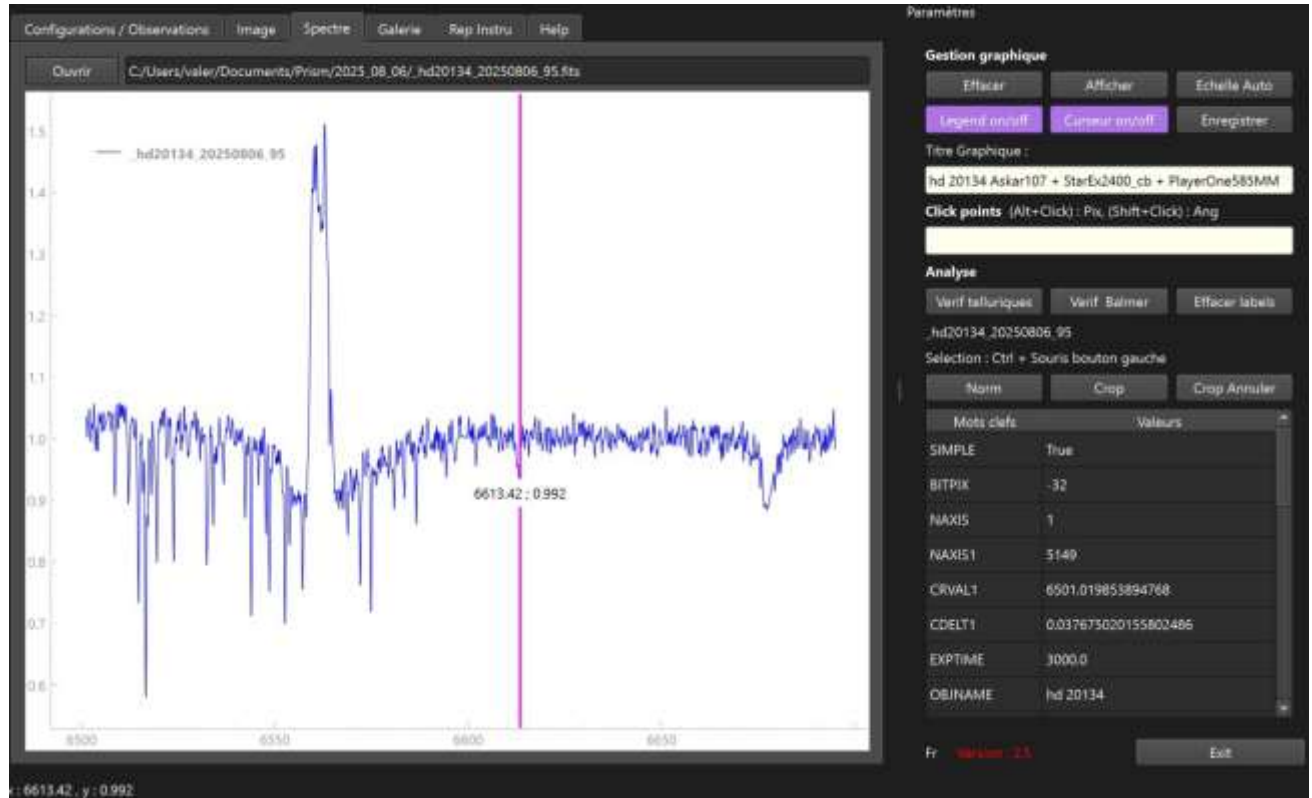


Der Header der Bilddatei wird angezeigt, kann jedoch nicht bearbeitet werden.

## 5.2 Spektrum

Zeigt Spektralprofile an, passt 1D-Datei an Öffnen Sie die FITS-Datei mit der Schaltfläche „Öffnen“.

Wenn versehentlich eine 2D-Bild-FITS-Datei ausgewählt wird, wird eine Meldung in der Konsole angezeigt. Der FITS-Datei-Header wird ebenfalls auf der rechten Seite angezeigt.



Verwenden Sie das Mausrad, um hinein- und herauszuzoomen.

Um nur eine Achse zu vergrößern, verwenden Sie die rechte Maustaste: Bewegen Sie sie horizontal, um die x-Achse zu vergrößern, und vertikal, um die y-Achse zu vergrößern.

Sie können jederzeit zur automatischen Skalierung zurückkehren, indem Sie auf die Schaltfläche „Auto scale“ (Automatische Skalierung) oder auf das kleine „A“-Symbol in der unteren linken Ecke des Diagramms klicken.

Die Legende und ein vertikaler Cursor werden standardmäßig angezeigt. Sie können mit den Schaltflächen „Legende ein/aus“ und „Cursor ein/aus“ ausgeblendet werden. Die Legende kann mit der Maus verschoben werden. Der Cursor kann mit der Maus entlang des Profils bewegt werden, wobei Wellenlängen- und Intensitätswerte angezeigt werden.

Beim Öffnen einer Datei wird anhand der Kopfzeileninformationen ein Diagrammtitel erstellt. Änderungen können im Textfeld vorgenommen werden. Um die Änderungen zu bestätigen, drücken Sie die Eingabetaste. Klicken Sie mit der rechten Maustaste in den Diagrammbereich, um das Diagramm als PNG-Datei oder als Achsenwerte zu exportieren.

Um Beschriftungen und/oder ausgewählte Bereiche zu löschen, klicken Sie auf die Schaltfläche „Beschriftungen löschen“.

Mit der Schaltfläche „Speichern“ können Sie das Profil unter einem anderen Namen speichern, bevor Sie es mit anderen Parametern zum Vergleich erneut laden.

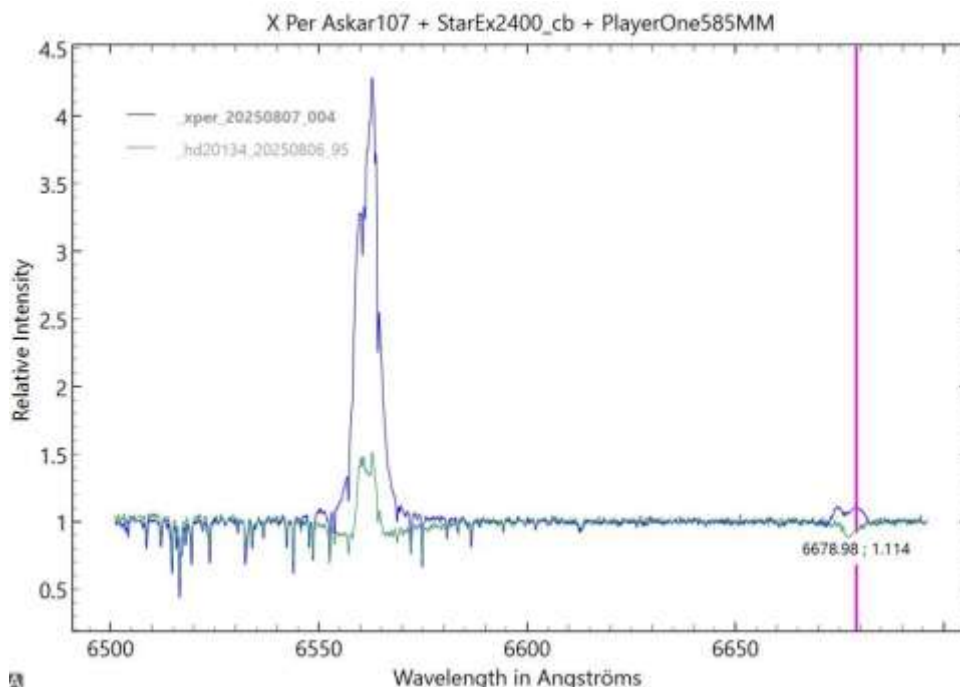
Es ist möglich, einen Dateinamen manuell einzugeben oder zu ändern; drücken Sie die Eingabetaste, um die Änderungen zu bestätigen.

Einige Felder im FITS-Header können im Raster auf der rechten Seite bearbeitet werden. Nur die folgenden Textfelder sind editierbar: „OBJECT“, „OBJNAME“, „BSS\_SITE“, „BSS\_INST“, „OBSERVER“, „BSS\_TELL“, „BSS\_NORM“. Sie können

die Datei mit diesen Änderungen speichern.

Speichern Sie die Datei mit diesen Änderungen über die Schaltfläche „Speichern“.

Wenn mehrere Spektralprofile angezeigt werden, können Sie das Profil auswählen, auf das Sie eine Aktion anwenden möchten. Klicken Sie dazu auf das gewünschte Profil. Die Kurve blinkt kurz auf und der Profilname wird in der Legende fett dargestellt.



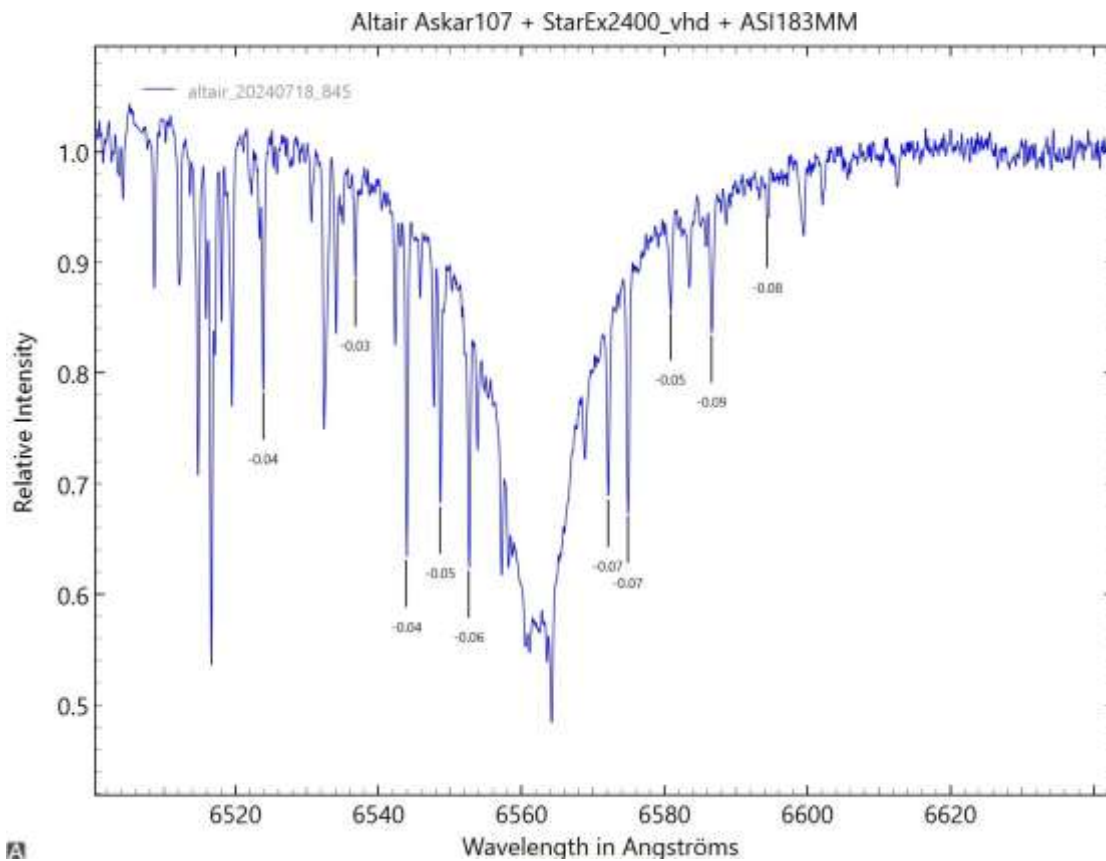
Das X-Per-Profil ist ausgewählt, sein Name steht in der Legende unter „grad“ und die Werte des vertikalen Cursors auf der Helium-Linie zeigen einen Linienwert über dem Kontinuum an, die Linie befindet sich in Emission.

## 5.3 Analysebereich

In diesem Bereich können Sie die Wellenlängenkalibrierung mit dem Tool „verif telluriques“ für hochauflösende Spektren und dem Tool „verif balmer“ für mittel- und niedrigauflösende Spektren überprüfen.

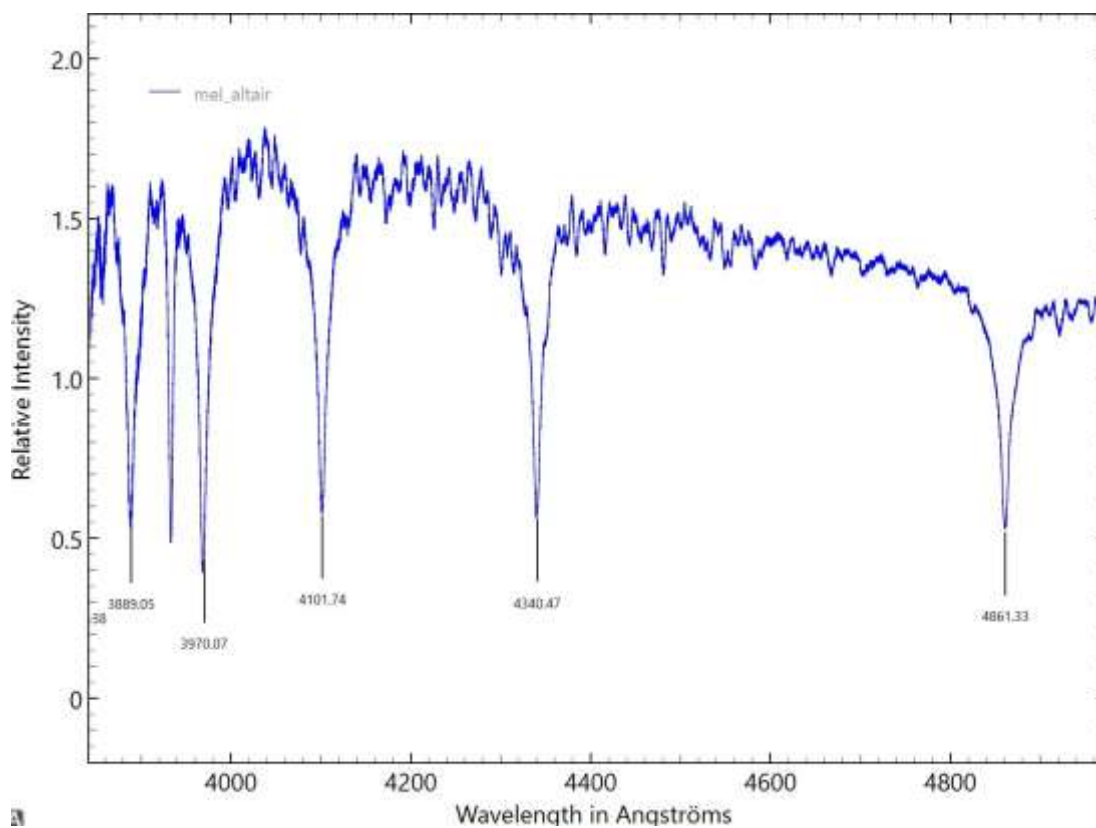
### 5.3.1 Verify Telluriques

Zeigt die Position der tellurischen Linien an – nützlich zur Überprüfung der Wellenlängenkalibrierung eines hochauflösenden Spektrums.



### 5.3.2 Balmer überprüfen

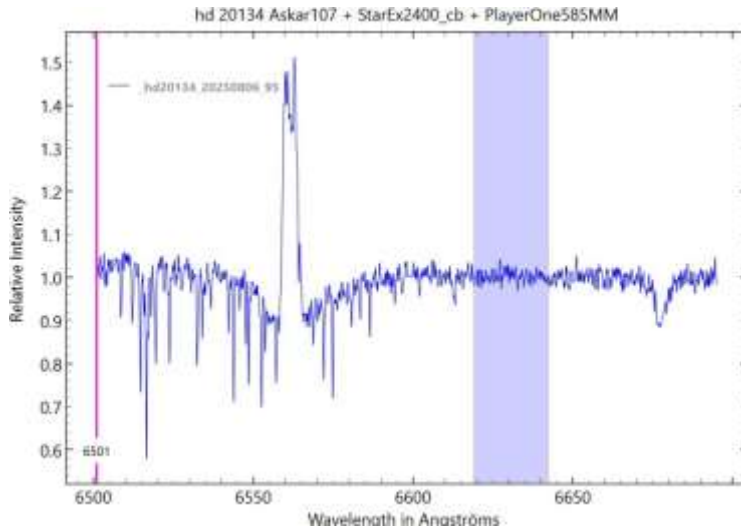
Zeigt die Position der Balmer-Linien an – diese Funktion ist nützlich, um die Wellenlängenkalibrierung von Spektren mit niedriger Auflösung zu überprüfen.



## 5.4 Norm- und Crop-Bereiche

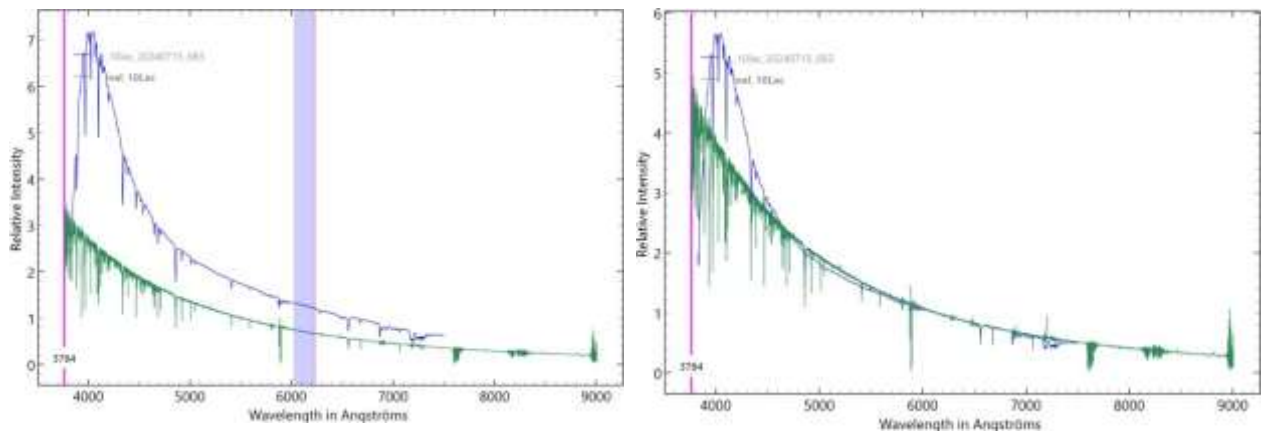
Obwohl diese Funktionen direkt in der Konfigurationsdatei bereitgestellt werden, können sie interaktiv ausgeführt werden, indem Sie einen Bereich des Spektrums mit der Maus auswählen.

Um den Bereich auszuwählen, drücken Sie die Strg-Taste und die linke Maustaste und bewegen Sie die Maus bei gedrückter Taste bis zum Ende des gewünschten Bereichs. Anschließend können Sie auf den Auswahlbereich klicken und die Grenzen anpassen.



### 5.4.1 Norm

Bei diesem Vorgang wird der mit der Maus ausgewählte Bereich berechnet, der Durchschnitt ermittelt und das gesamte Profil durch diesen Wert geteilt. Der ausgewählte Bereich wird dann um den Einheitswert herum positioniert. Diese Funktion ist besonders nützlich (und sichtbar), wenn mehrere Profile angezeigt werden, die nicht unbedingt denselben Maßstab haben.

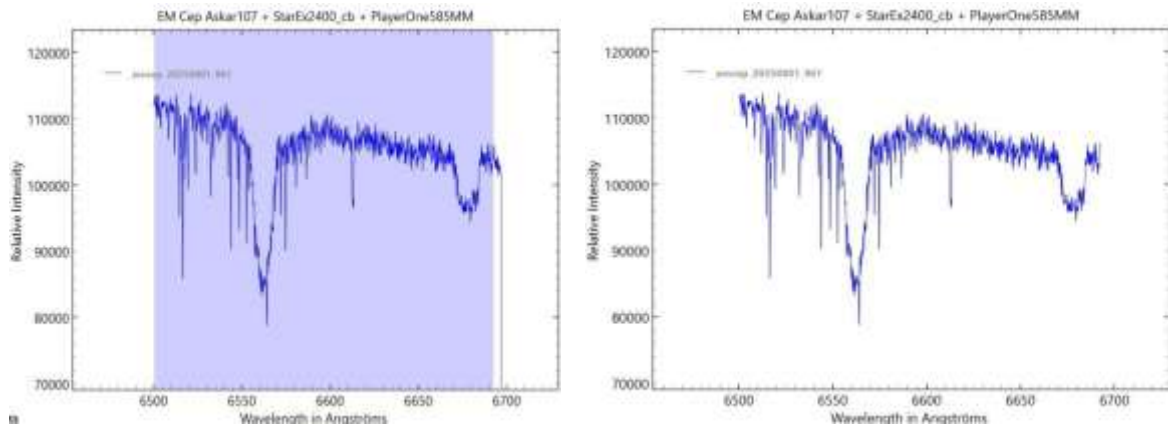


Vor und nach Normalisierung des ausgewählten Bereichs.

### 5.4.2 Crop

Mit der Funktion „Zuschneiden“ können Sie schnell Nullpixel am Rand des Profils entfernen, die ein Verarbeitungsartefakt darstellen.

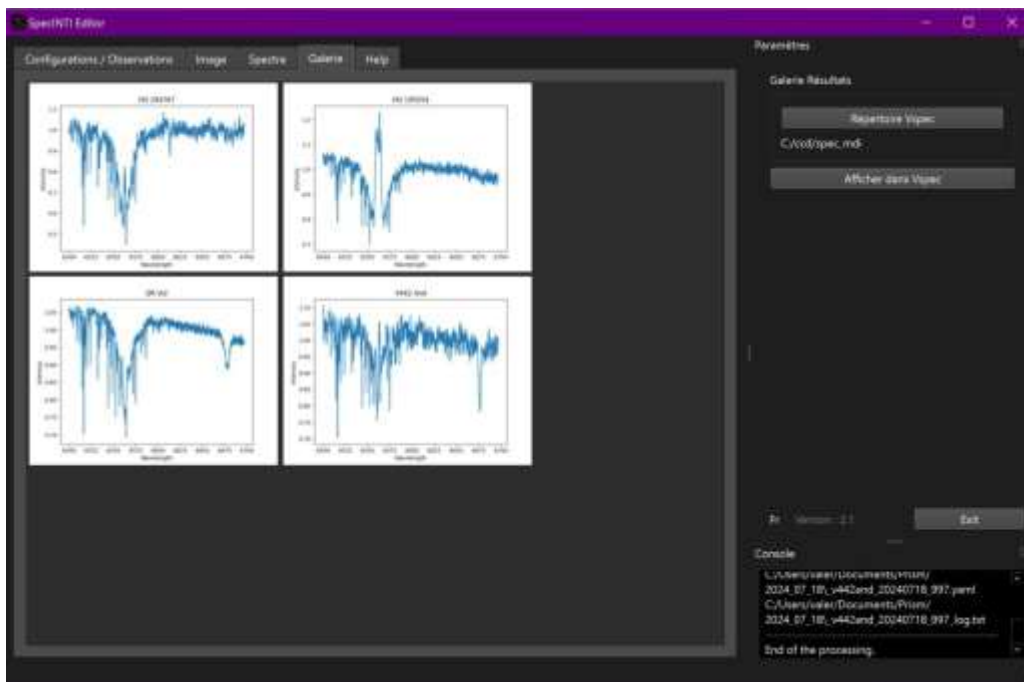
Wählen Sie den Bereich aus, der beibehalten werden soll, und klicken Sie dann auf die Schaltfläche „Zuschneiden“. Um diese Änderung zu speichern, müssen Sie das Profil mit der Schaltfläche „Speichern“ speichern.



Wenn zwei Spektren angezeigt werden, wird der Ausschnitt auf das ausgewählte Profil angewendet. Der letzte Ausschnittvorgang kann rückgängig gemacht werden.

## 6.0 Galerie

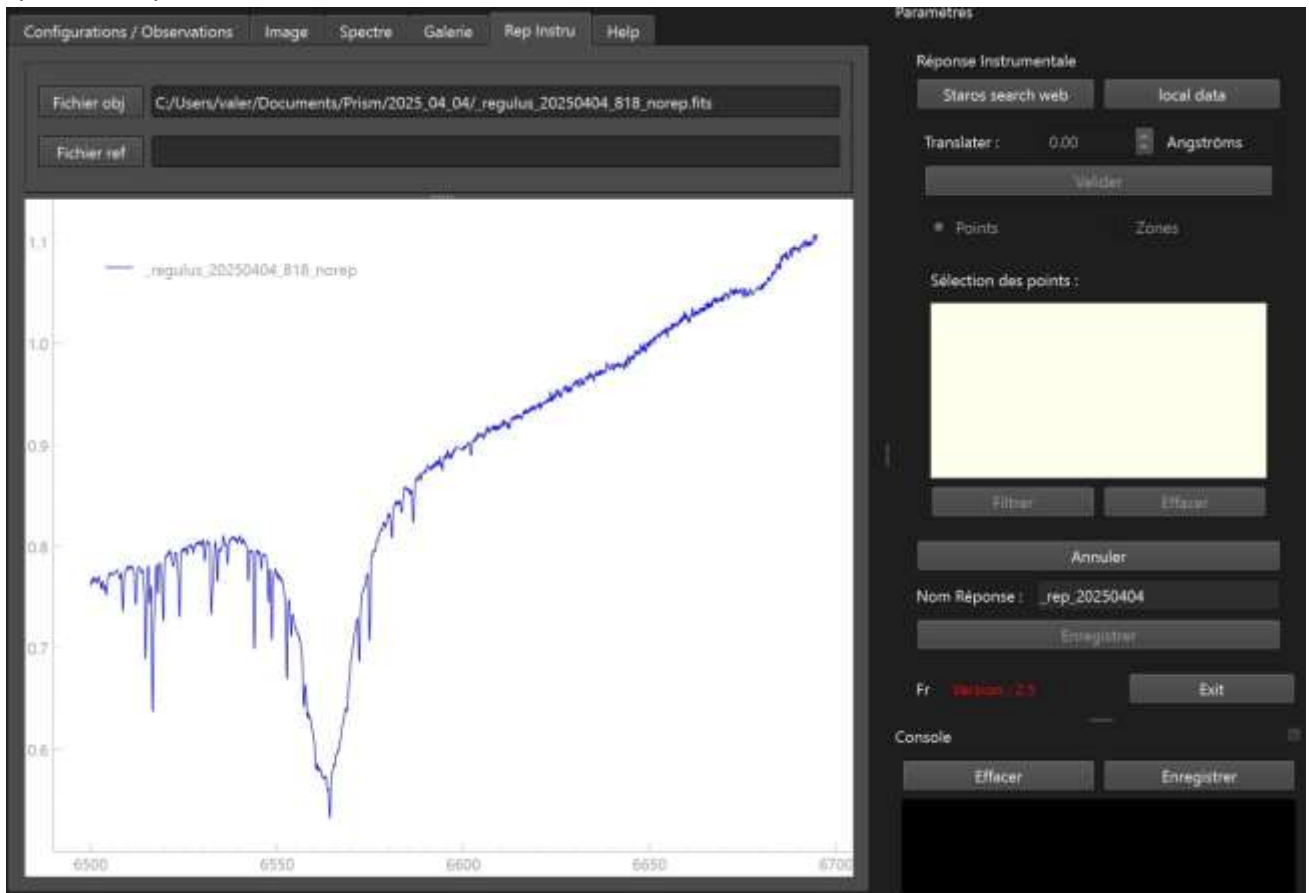
Zeigt die Ergebnisse der specINTI-Bearbeitung im Miniaturbildformat an. Durch Doppelklicken auf ein Miniaturbild wird dieses automatisch in der Registerkarte „Spektrum“ angezeigt. Sie müssen das Verzeichnis „Vspec.exe“ auswählen, um die Option zum Öffnen der in Visual Spec verarbeiteten Dateien zu aktivieren. Diese Funktion ist unter Mac OS nicht aktiv.





## 7 Instrumental Response

Auf dieser Registerkarte können Sie die instrumentelle Reaktion in einer grafischen Form als mit specinti-Skripten berechnen.



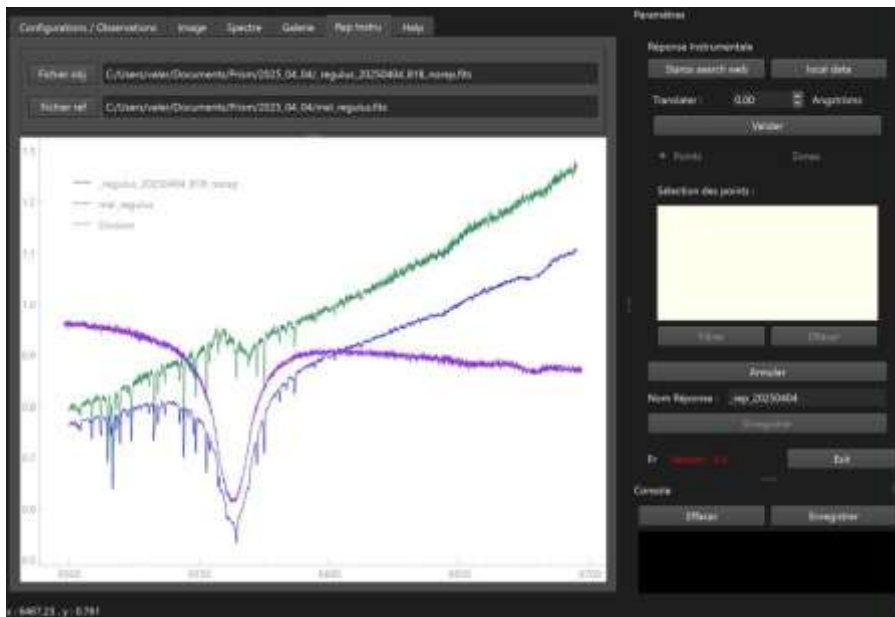
Laden Sie das Profil des beobachteten Objekts über die Schaltfläche „Obj file“ (Objektdatei).

Laden Sie das theoretische Profil desselben Objekts, das Sie möglicherweise von der Website staros-search.org abgerufen haben, direkt über die Schaltfläche „Staros search web“ (Staros-Suche im Internet). Sie müssen lediglich registriert sein, um die FITS-Datei herunterzuladen.

Die Referenzdatei muss im Beobachtungsverzeichnis abgelegt werden, also im selben Verzeichnis wie das Objektprofil. Ich persönlich nenne sie „mel\_name“ des Objekts, damit ich sie schnell finden kann.

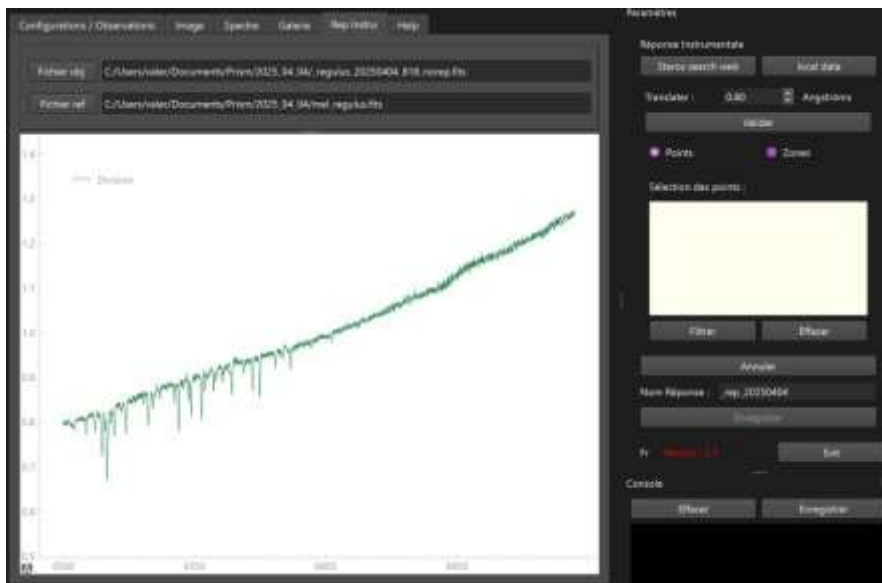
Sie können auch auf eine lokale Referenzspektrum-Datenbank zugreifen. Klicken Sie dazu auf die Schaltfläche „Local Data“ am Ende dieses Abschnitts. Die Benutzeroberfläche zeigt automatisch die Aufteilung des Profils des beobachteten Objekts durch das theoretische Profil an.





Passen Sie im rechten Fensterbereich den Wellenlängenversatz an. Entweder in Schritten von 0,1 mit den Pfeilen oder durch Bearbeiten des Wertes und anschließendes Drücken der Eingabetaste.

Wenn Sie den richtigen Wert gefunden haben, klicken Sie auf „Validieren“, um nur das Ergebnis zu behalten, und aktivieren Sie die Filtermodi, um die instrumentelle Reaktion zu erhalten.



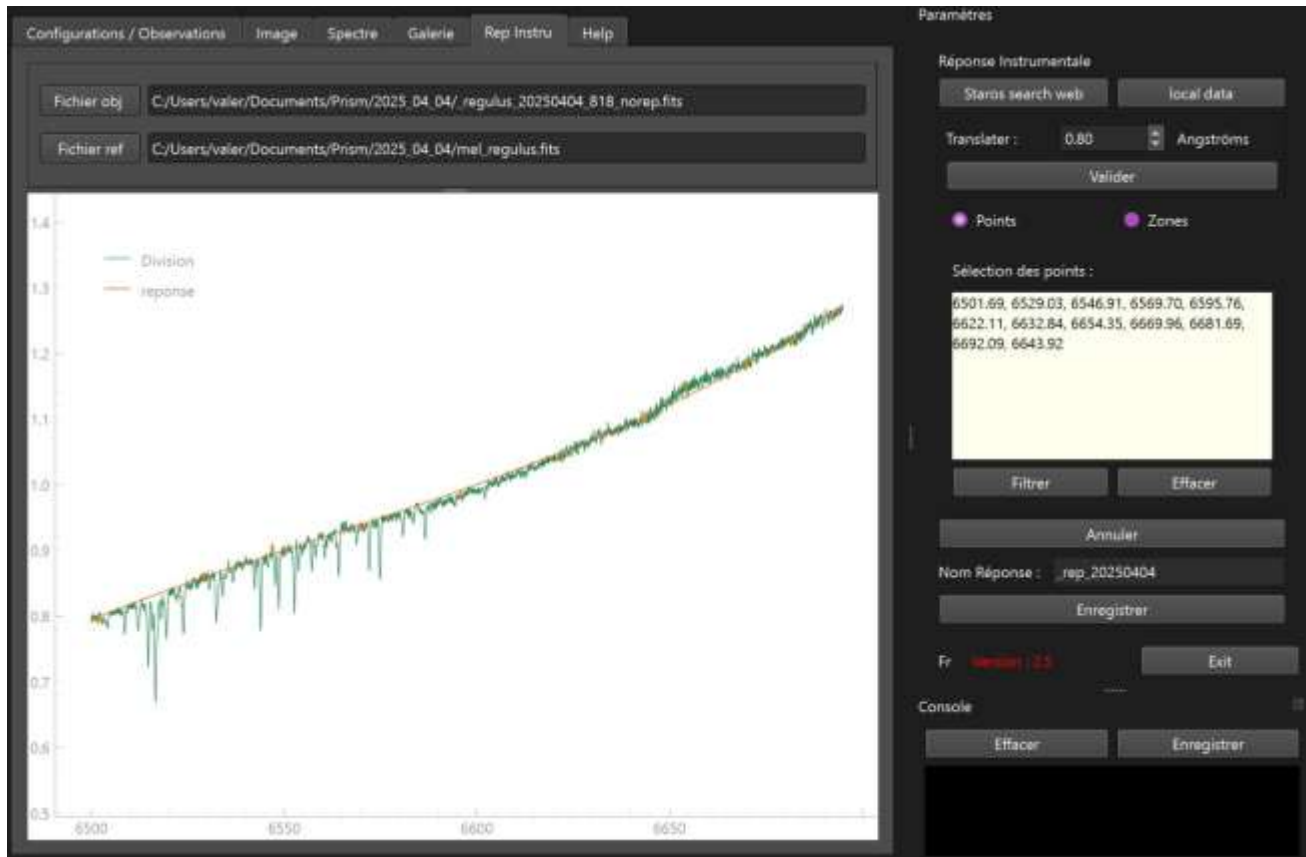
Um die Antwortkurve zu erstellen, müssen tellurische Linien und Rauschschwankungen eliminiert werden. Es stehen zwei Modi zur Verfügung:

- der Modus „Punkte“, empfohlen für hochauflösende Spektren
- der Modus „Zonen“ für niedrigauflösende Spektren.

Der Unterschied liegt in der Methode, mit der die Antwort erstellt wird. Dies geschieht entweder durch Anpassen einer Kurve an Punkte oder durch Filtern des Profils nach Entfernen der durch Spektrallinien gestörten Bereiche.

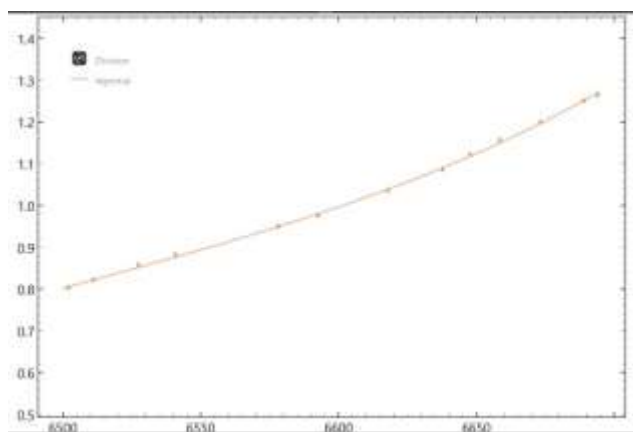
## 7.1 Punktmodus

Setzen Sie mit der Maus Punkte auf die Trennkurve und vermeiden Sie dabei Bereiche mit Spektrallinien. Sobald die Punkte gesetzt sind, klicken Sie auf die Schaltfläche „Filter“, um die instrumentelle Antwortkurve in Orange anzuzeigen.



Wenn Sie auf die kleine grüne Linie vor dem Namen „Division“ in der Legende klicken, können Sie die Division-Anzeige ausblenden.

die grüne Kurve und sehen so die orangefarbene Antwortkurve besser.



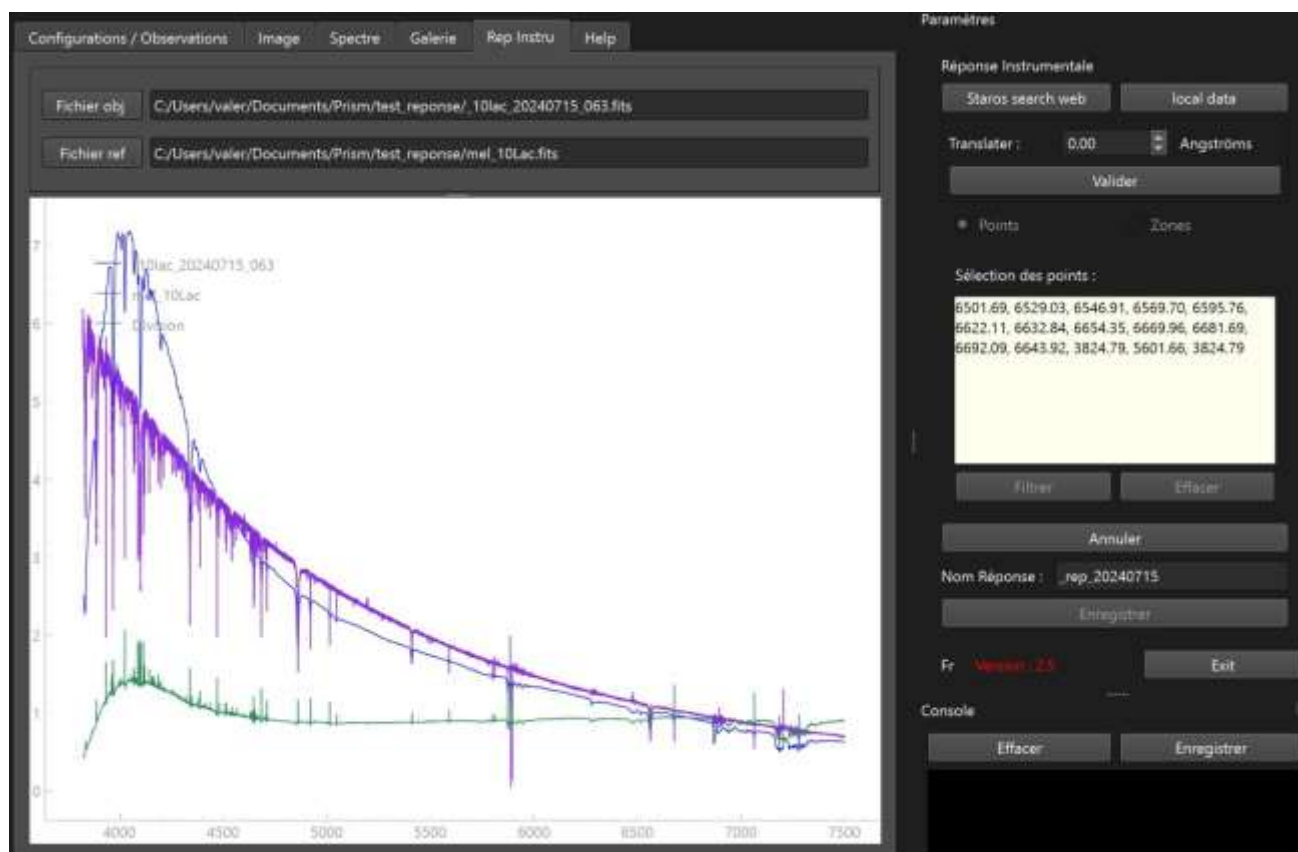
Sie können die Stiche löschen und mit der Schaltfläche „Button“ erneut platzieren.

Mit der Schaltfläche „Abbrechen“ können Sie den Vorgang abbrechen und zur Vorvalidierungsphase zurückkehren.

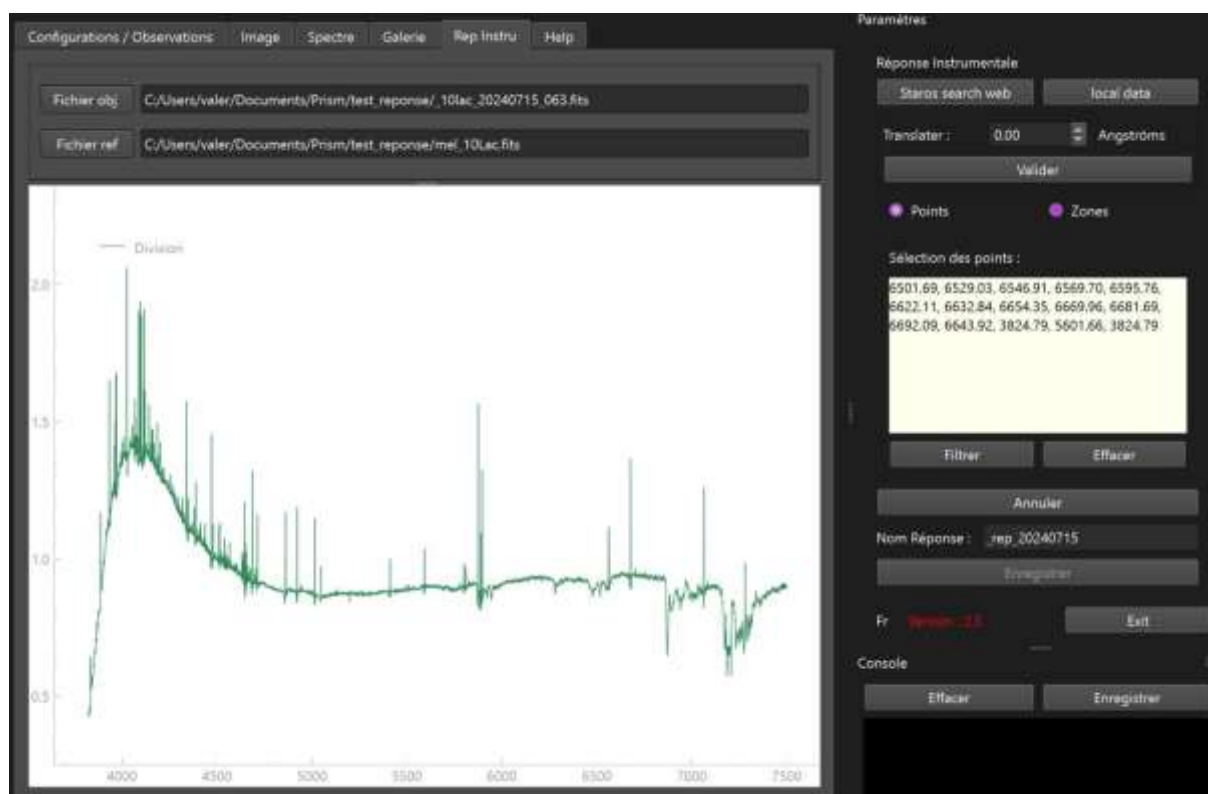
Standardmäßig schlägt die Anwendung einen Namen vor, der aus dem Präfix rep\_ gefolgt vom Beobachtungsdatum des beobachteten Objekts besteht. Klicken Sie auf die Schaltfläche „Speichern“, um Ihre instrumentelle Antwort zu

speichern.

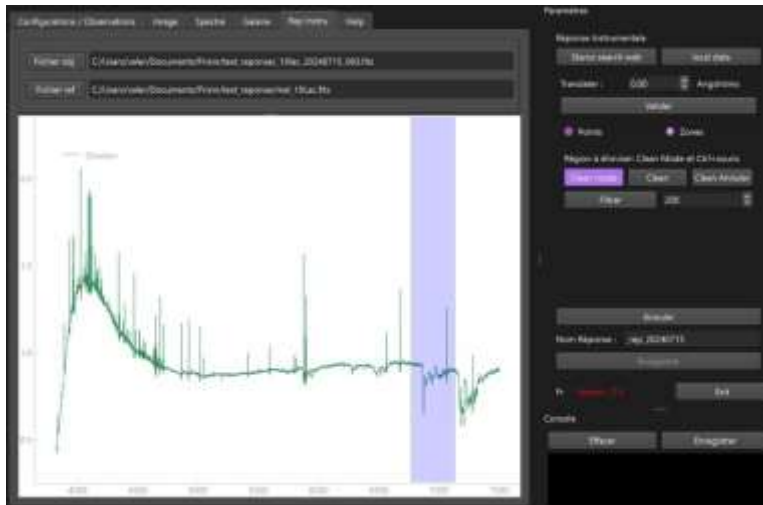
## 7.2 Zone mode



Sie können die Ansicht vergrößern, um zu überprüfen, ob eine Wellenlängenanpassung erforderlich ist. Klicken Sie auf die Schaltfläche „Validieren“, um die Teilung zu validieren.

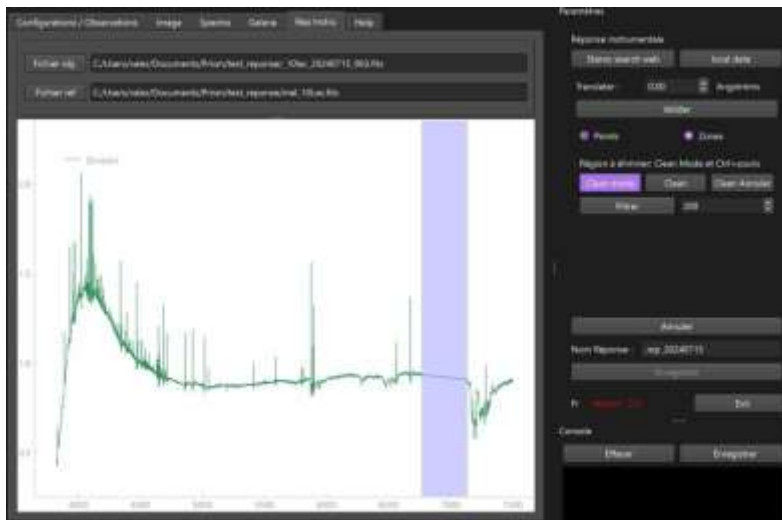


Der Modus „Zonen“ ermöglicht den Zugriff auf einen „Sauber“-Modus – klicken Sie auf die Schaltfläche „Sauberer Modus“, um einen Bereich anzuzeigen, dessen Grenzen mit der Maus angepasst und verschoben werden können.



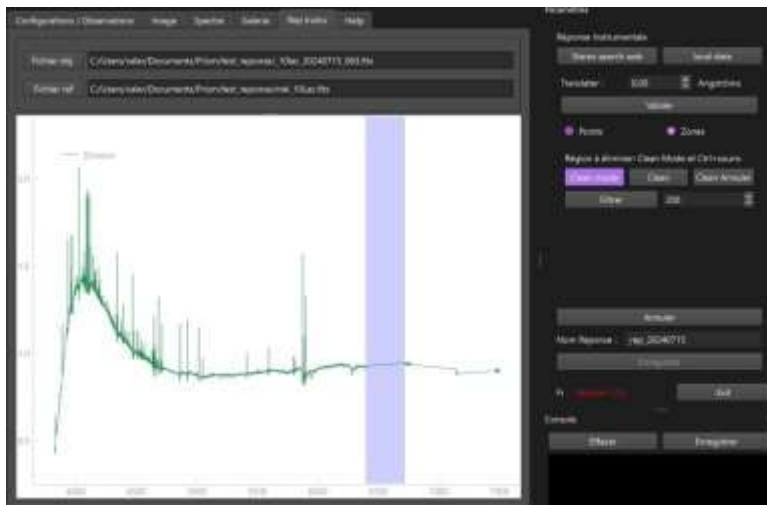
Sobald Sie sich auf einem zu entfernenden Bereich positioniert haben, klicken Sie auf die Schaltfläche „Clean“.

Was die Registerkarte „Spectrum“ betrifft, so treffen Sie eine Auswahl mit der Maus, indem Sie die linke Maustaste gedrückt halten und die Strg-Taste drücken.

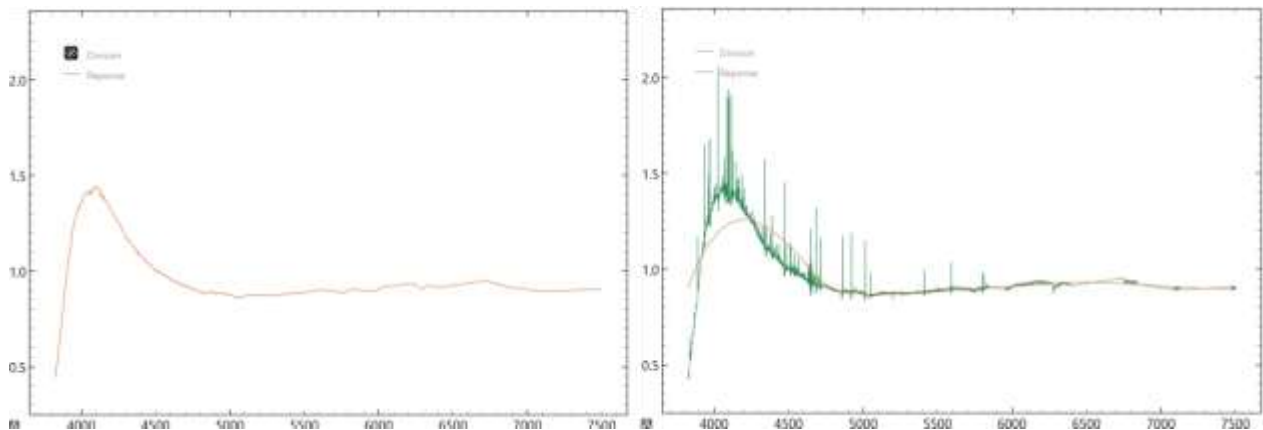


Verschieben Sie den Bereich und passen Sie seine Grenzen an, um andere problematische Regionen zu entfernen. Sobald diese „Reinigungsarbeit“ abgeschlossen ist, fahren Sie mit der Filterung fort.

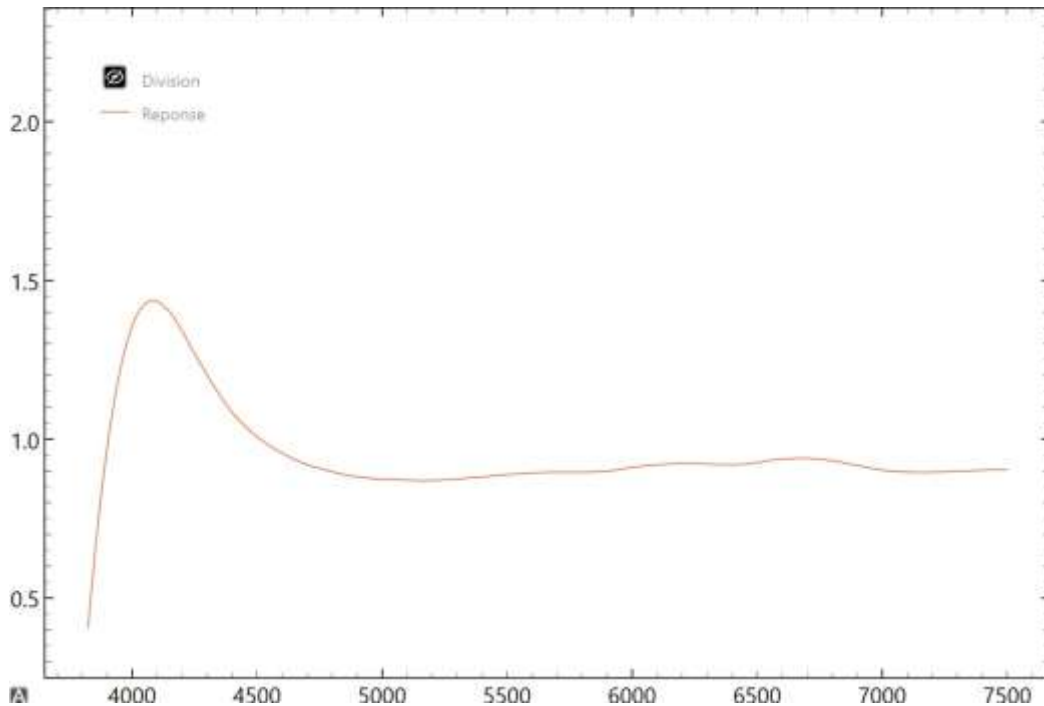
Verwenden Sie die Schaltfläche „Zuschneiden rückgängig machen“, um den letzten (und nur den letzten) Zuschneide Vorgang rückgängig zu machen. Zuschneide Vorgang.



Wählen Sie einen Filterwert, der weder zu niedrig noch zu hoch ist. Ist er zu niedrig, werden große Abweichungen in kleinen Bereichen nicht beseitigt, ist er zu hoch, verschiebt er beispielsweise die Oberseite des Profils. Links ein Filterwert von 100, rechts ein Filterwert von 2000.



In unserem Beispiel scheint ein Wert von 400 ein guter Kompromiss zu sein.



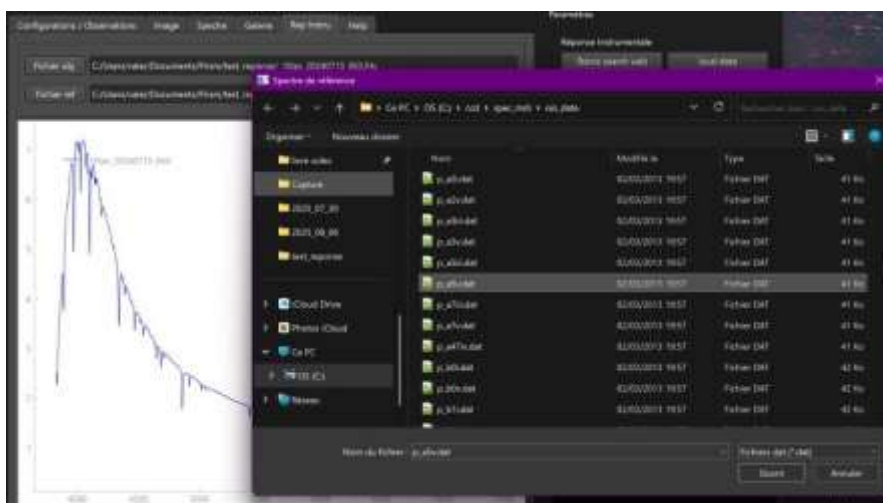
Um den Filterwert zu ändern, geben Sie einen neuen Wert ein oder passen Sie den Wert mit den Pfeilen an und klicken Sie erneut auf die Schaltfläche „Filter“.

## 8 Auswahl einer lokalen Datenbank

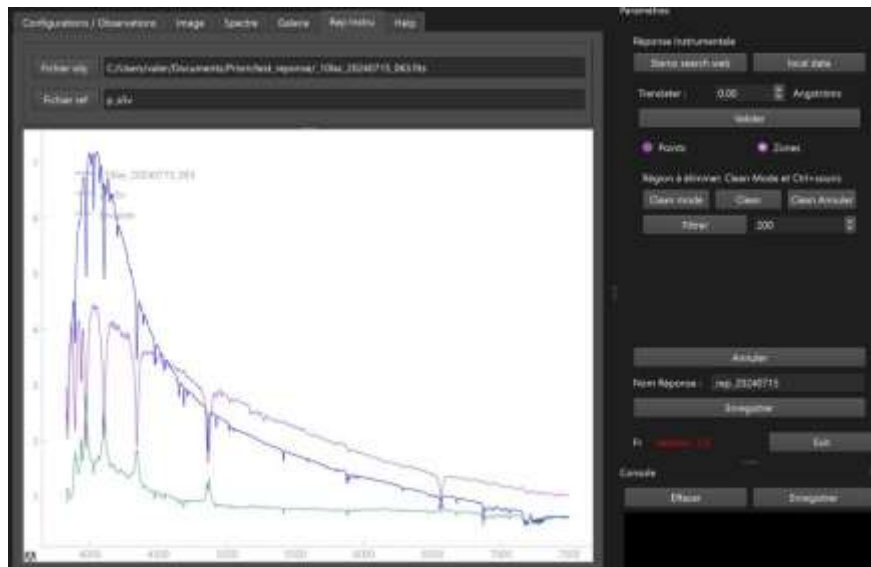
In einigen Fällen sind die Referenzspektren in der Melchior-Datenbank nicht geeignet. Beispielsweise reicht ihre spektrale Abdeckung für Arbeiten im blauen und nahen UV-Bereich nicht aus. In solchen Fällen müssen Sie möglicherweise eine lokale Datenbank verwenden.

Sie können beispielsweise die ISIS-Datenbank herunterladen, die die „Pickles“-Dateien enthält: [http://www.astrosurf.com/buil/isis/download/isis\\_database\\_v9.zip](http://www.astrosurf.com/buil/isis/download/isis_database_v9.zip) (Achtung: HTTP-Link)

Installieren Sie die lokale Datenbank in einem Verzeichnis Ihrer Wahl. Wenn Sie eine Referenzdatei öffnen, klicken Sie nicht auf die Schaltfläche „Öffnen“, sondern auf die Schaltfläche „Lokale Daten“. Navigieren Sie in der Verzeichnisstruktur zum Verzeichnis der lokalen Datenbank.



Wählen Sie die gewünschte Datei aus. Sie kann im Format .fits oder .dat vorliegen.



Fahren Sie wie oben beschrieben fort.

## 9 Hilfe

Über die Registerkarte „Hilfe“ können Sie auf vier Dateien zugreifen, die von der Website specinti extrahiert wurden. Wählen Sie die gewünschte Hilfedatei aus der Dropdown-Liste auf der rechten Seite aus. Mit der Schaltfläche „Suchen“ und dem dazugehörigen Textfeld können Sie auch eine Textsuche durchführen.

