



Carte Blanche OHP 2023

Mon astronomie 2.0...
...Notre spectro de demain (matin)

OHP, 10 août 2023
francois.cochard@shelyak.com
www.shelyak.com

Quelques mots à propos de Shelyak



Mais les moments de crises sont aussi
des moments d'opportunités !

...on a quelques **pépites** et de **belles promesses**

Quelques mots à propos de Shelyak



Par ordre chronologique
d'apparition...

Quelques mots à propos de Shelyak



Shelyak

UVEX motorisé (et le protocole USIS)

Quelques mots à propos de Shelyak



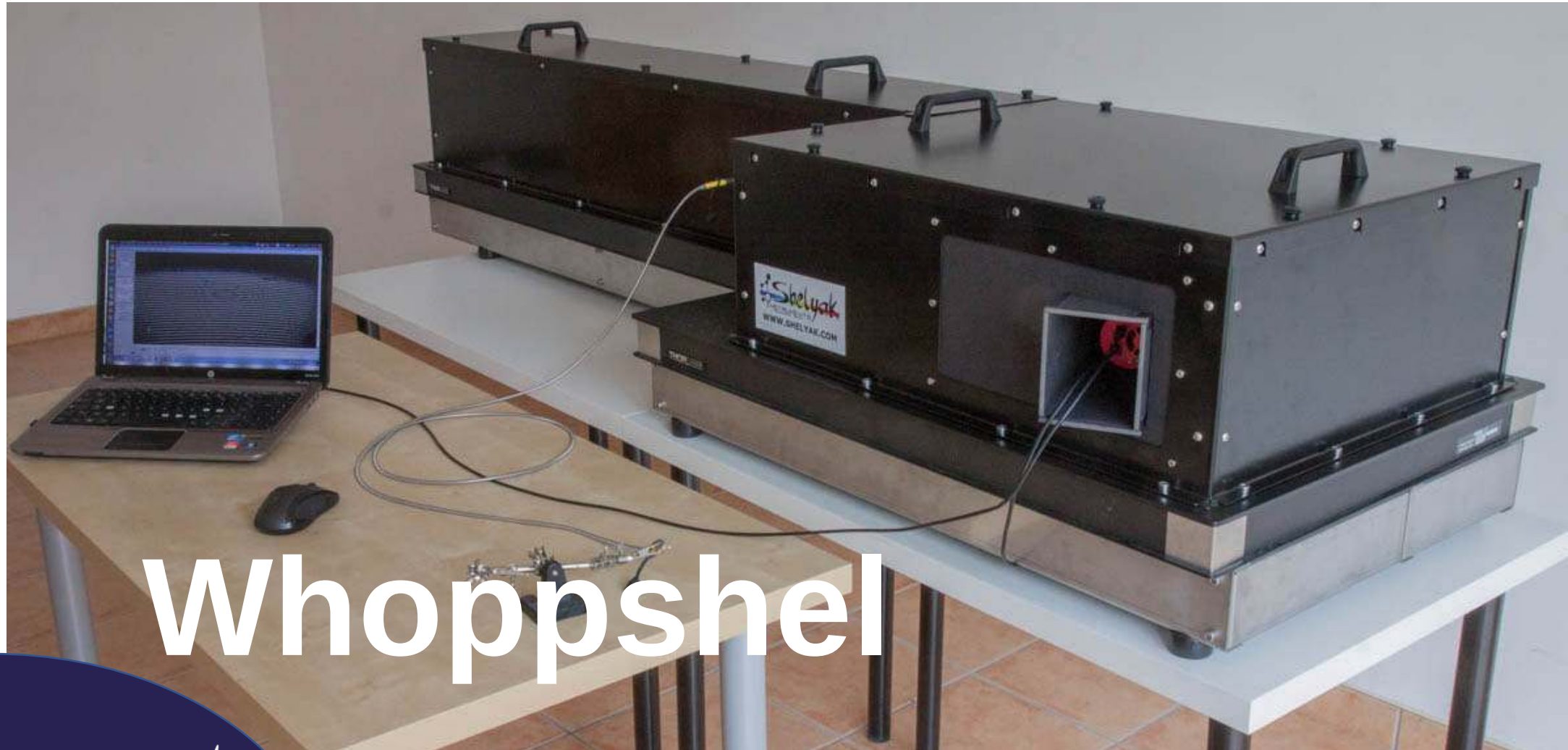
Alimentation Haute-Tension
(Néon, Ar-Ne, ThAr, etc...)

Quelques mots à propos de Shelyak



Alpy 200 !

Quelques mots à propos de Shelyak

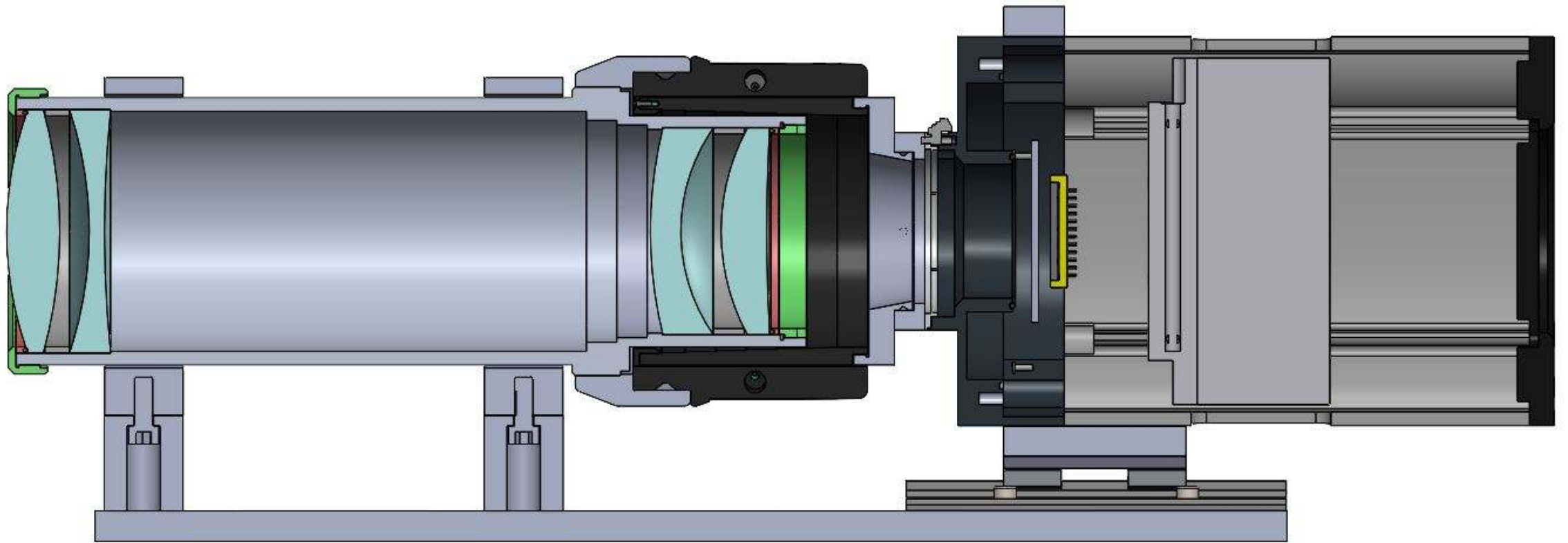


Whoppshel

Shelyak

Ok, ça ce n'est pas nouveau... 7

Quelques mots à propos de Shelyak



Un objectif sur mesure
pour le Whoppshel

Shelyak

Quelques mots à propos de Shelyak



Shelyak



Shelyak



Shelyak



Shelyak

Quelques mots à propos de Shelyak



Outre la performance de l'objectif
cela démontre notre capacité
à réaliser des optiques de A à Z
pour des instruments toujours
plus performants.

Shelyak a encore de belles pages à écrire
... des volontaires ?

Une ouverture sur mon univers...



Shelyak

Une ouverture sur mon univers...



Shelyak

Une ouverture sur mon univers...



Shelyak

Une ouverture sur mon univers...



Shelyak

Une ouverture sur mon univers...



Shelyak

Une configuration de rêve...



Shelyak

Une configuration de rêve...



CONFIGURATION

- Abri commandé à distance
- Monture 10micron GM1000
- Télescope RC 8"
- UVEX motorisé
- Roue à filtre
- Focuser Feather touch
- Station météo

Le tout piloté par un serveur
INDI (sur Raspberry Pi)

Une configuration de rêve...



Shelyak

Astronomie 2.0, vous connaissez ?



**Ecosystème
ZWO ASlair**

Shelyak

Astronomie 2.0, vous connaissez ?



Vespera (Vaonis)

Shelyak



Shelyak

Vespera – 10/02/2023 - 1780 images – 5h de pose

Astronomie 2.0



Ce qui distingue cette nouvelle approche :

- L'astrométrie (pointage 100 % automatique)
- Une intégration très aboutie (et du design)
- De petits instruments...
- ... et un petit budget (CMOS...)

Comment décliner cela
Pour la Spectro 2.0 ?

Inventer la spectro de demain



L'astronomie 2.0 touche à l'émotion...
... la spectro ne touche pas à la même émotion

C'est (encore) par le logiciel
qu'on peut (encore) simplifier la spectro
pour un public plus large

Une plateforme d'observation



On travaille, avec un petit groupe,
à la robotisation du télescope.

Robotiser, c'est laisser le télescope
travailler à 100 % seul
(pendant que je dors).

Note : dans une installation robotique,
pas besoin d'interface utilisateur pendant les observations

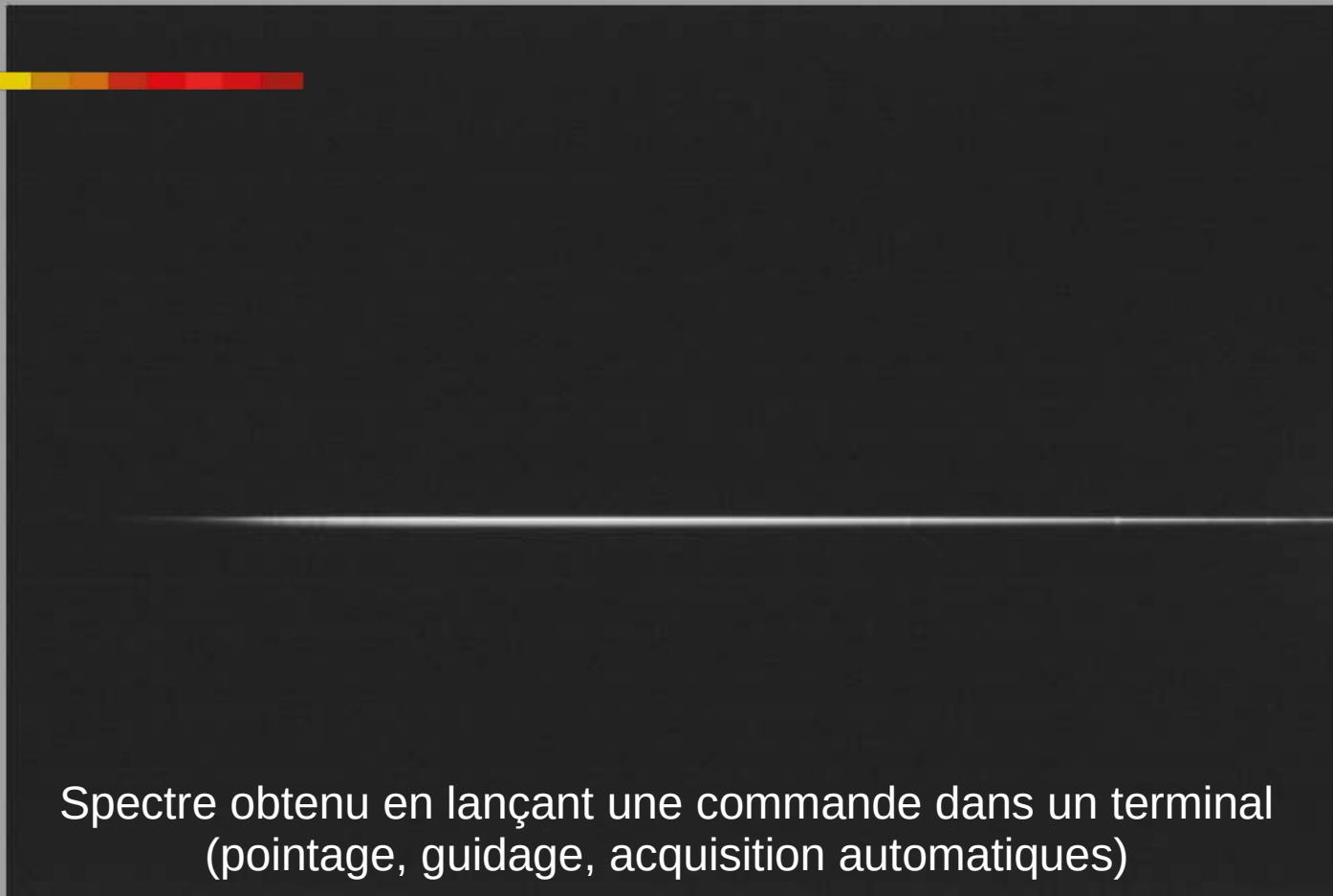
On travaille sur la base du projet **Panoptes**

Quelques choix structurels



- Linux, INDI, Python
- Architecture client – serveur
- API Rest (on sépare le moteur de l'interface)
- Quelques librairies standard
 - logging.py
 - suite MQTT + TIG (Telegraf / InfluxDB / Grafana)
 - Pytransition (machine d'états finis)
- Kstars utilisé comme moniteur

Thibault Notargiacomo a écrit une librairie qui permet de parler au serveur INDI en Python



Shadows 0.0078 | Midtones 0.0061 | Highlights 1.0000



A propos d'Open Source



L'Open Source est un modèle économique, basé sur le partage.

Le code est disponible : on ne dépend pas de quelques personnes

L'importance
de citer ses
sources

Installation perso = 100 % Open
ASIAir & Vespera = fermés

... et en spectro, ça change tout !

Le logiciel idéal pour la spectro



En imagerie, les besoins sont les mêmes pour tous les observateurs

En spectro, la séquence d'observation et la réduction de données dépend de l'instrument (le spectro) et/ou le programme scientifique

(ex : VR de binaire ou confirmation de NP)

- A un moment ou un autre, on a besoin de mettre les mains dans le logiciel
- Besoin de travailler sur le temps long

Les limites de Demetra

(et de quelques autres logiciels spectro)

- Développé par une seule personne
 - difficile d'avoir l'agilité et la rapidité suffisantes
- Windows uniquement
- Isolé du reste du monde

→ A ce jour, le logiciel idéal n'existe pas !
MAIS chaque logiciel propose des choses intéressantes

Le logiciel idéal



- Acquisition et réduction de données
- Open Source
- Multi OS (Windows, Mac, Linux)
- Performant (des algos efficaces)
- Ergonomique (voire esthétique)
- Adaptation à de multiples usages
- Intégration possible dans tout eco-système
 - Les débutants (simple, intuitif)
 - Les experts (efficace, accès au code, adaptable)

Développement logiciel spectro en 2023



- Bas niveau (hardware, drivers)
- Python
- Interfaces utilisateurs (design, JS, web)
- Gestion des versions, travail collaboratif (GIT)
- Algos de traitement de signal (réduction de données)
- Bases de données
- Administration système (conteneurs, MV)

Il est devenu impossible de développer une application complète par une seule personne !

La communauté Spectro 2023 est là !



Je vous **invite** à inventer ensemble le logiciel idéal pour la spectro de demain, en **Open Source**, avec une approche modulaire.

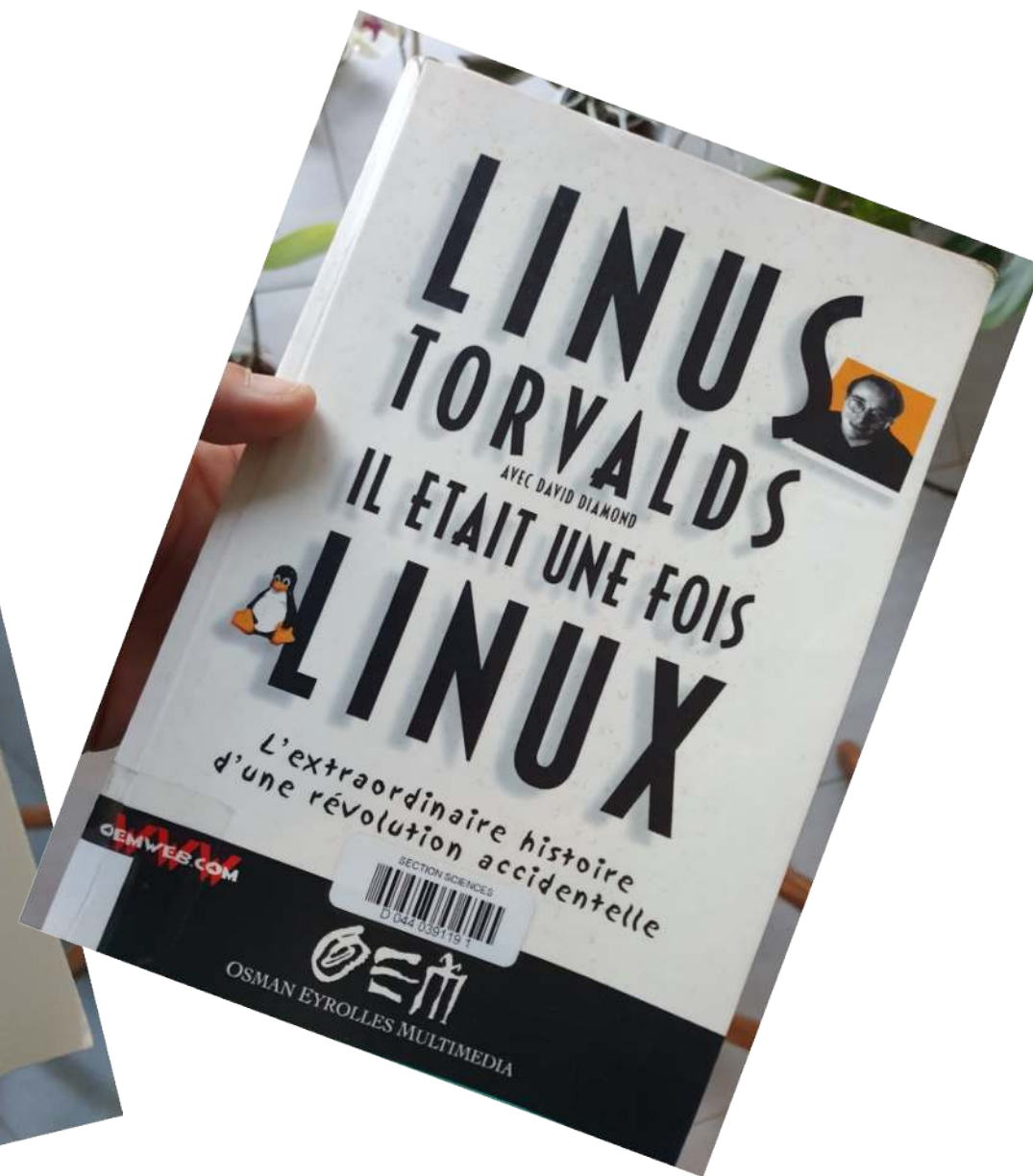
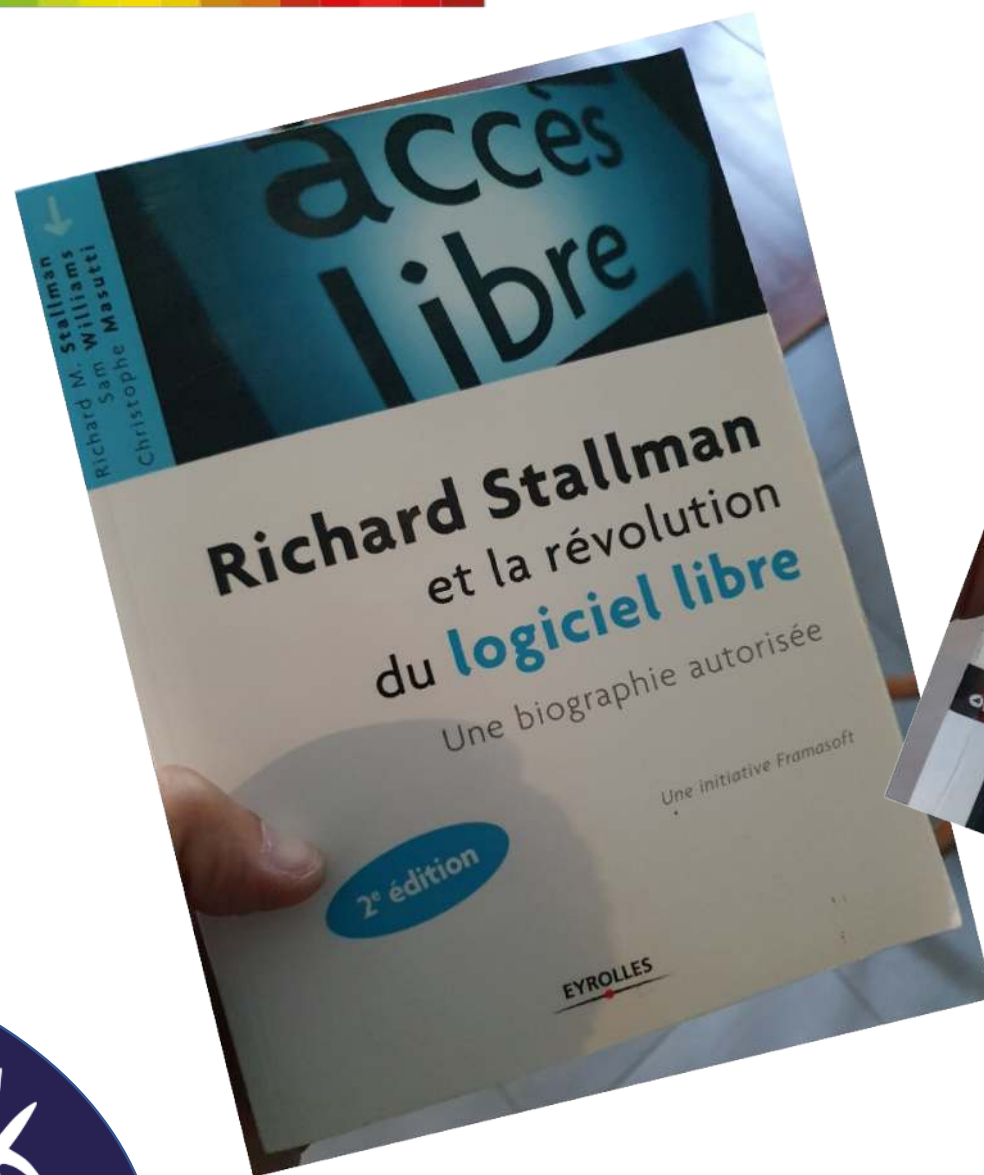
Le coeur du logiciel sera un moteur de réduction de données flexible.

Je crois qu'on a maintenant la masse critique (**AudeLA** était trop en avance)... il y a des appels du pied pour contribuer au logiciel.

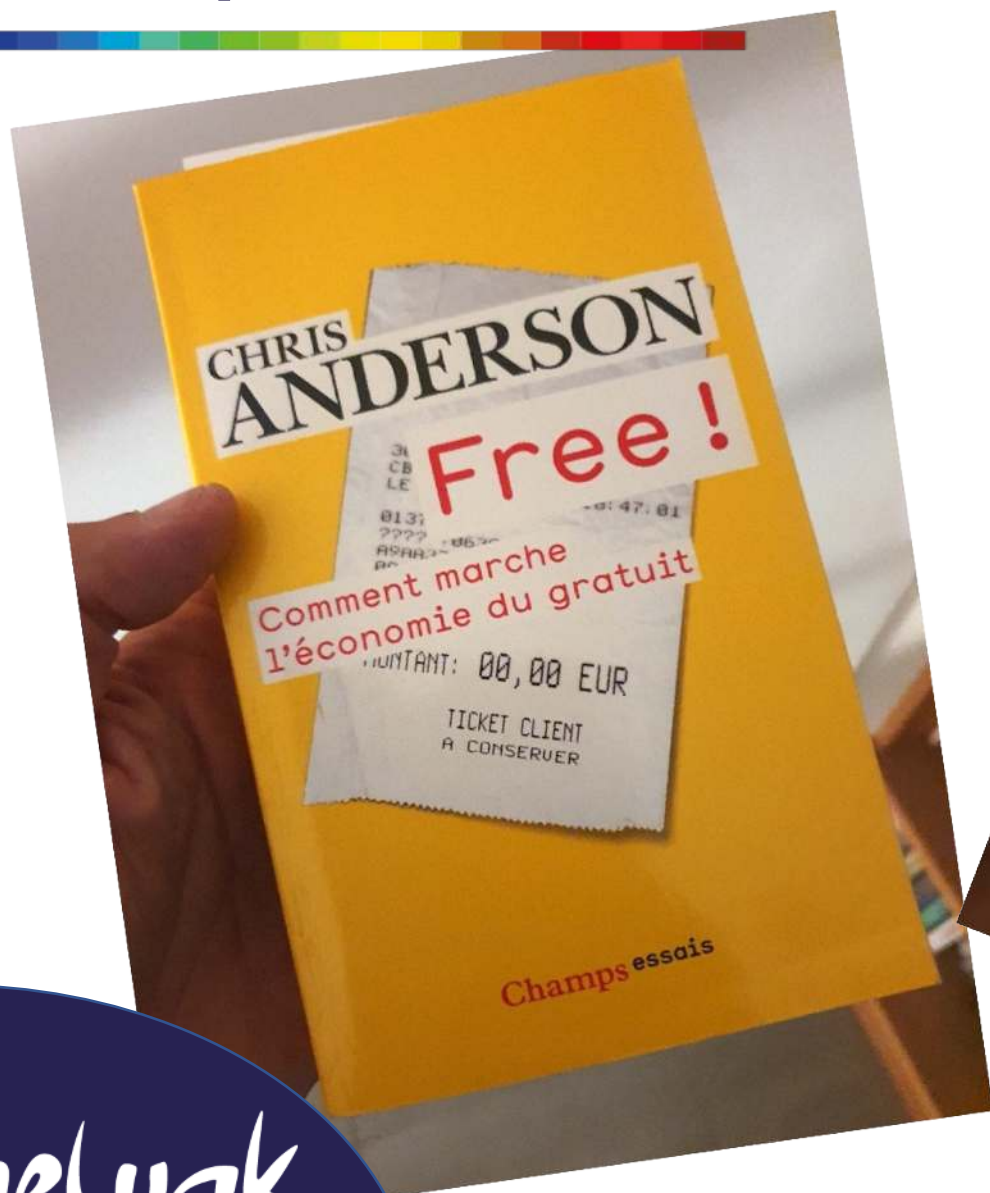
Notre milieu s'y prête (partage, ensemble on est plus fort).

→ Il y a plusieurs manières de contribuer à un développement logiciel libre

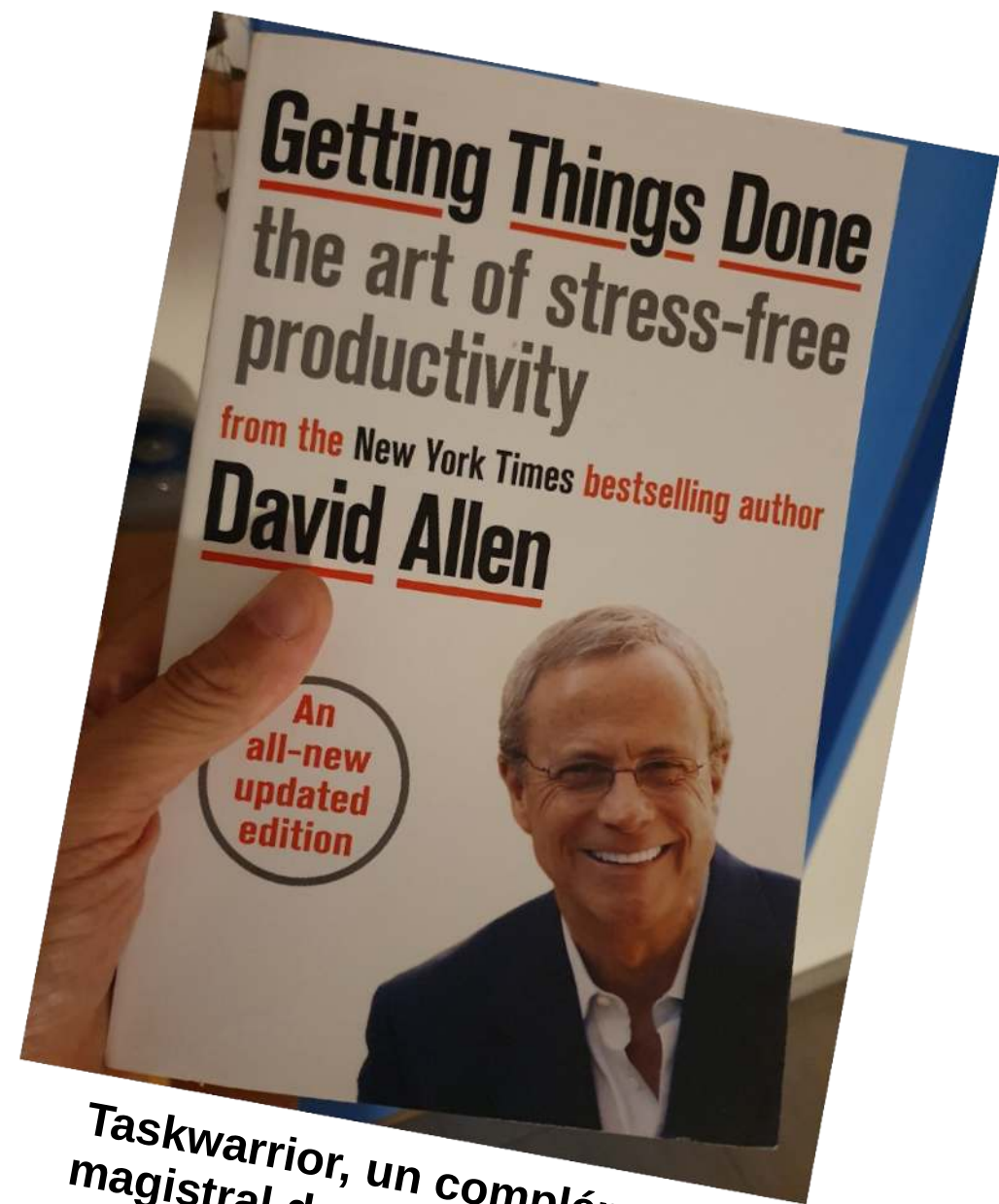
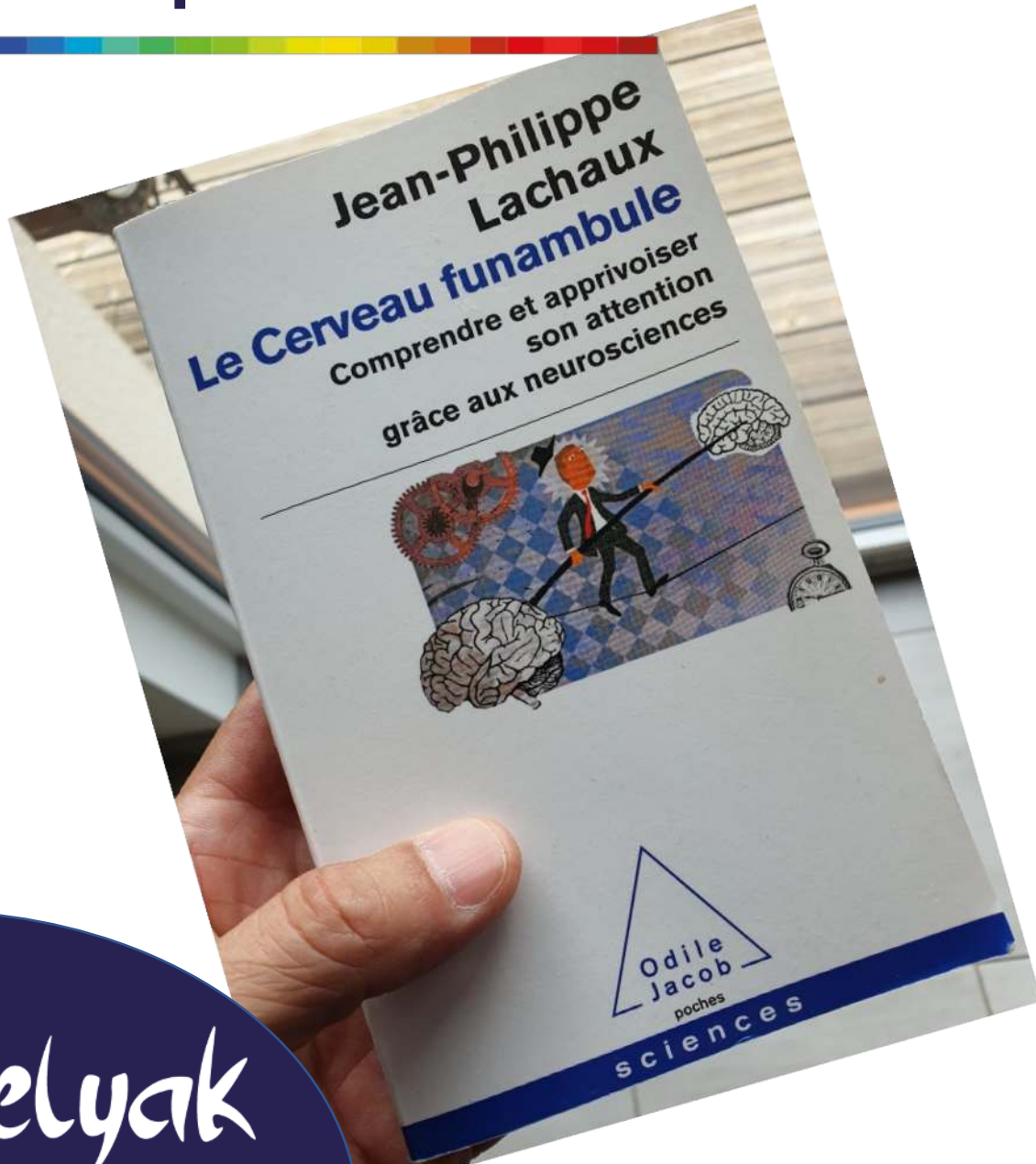
Quelques lectures



Quelques lectures

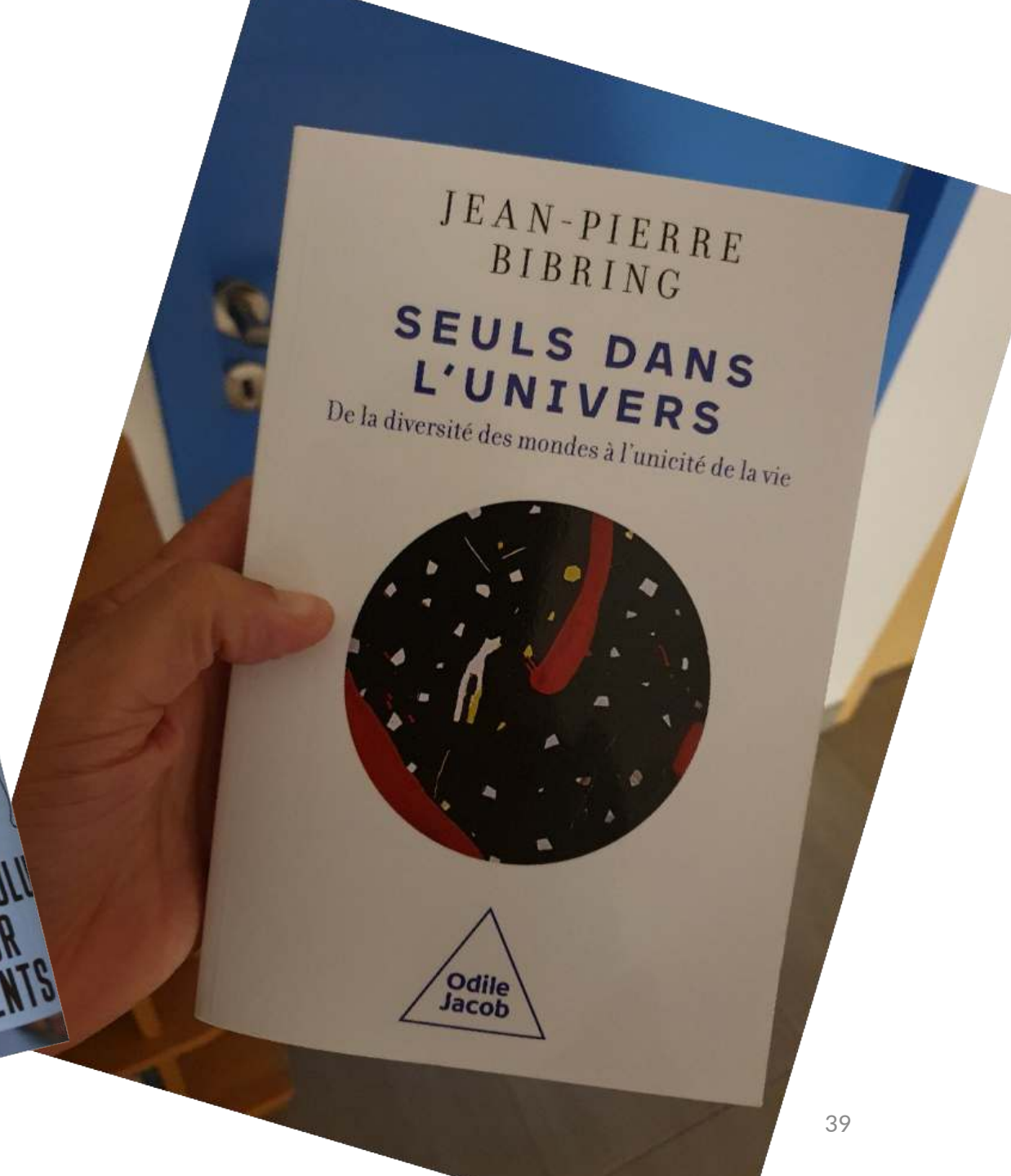


Quelques lectures



Taskwarrior, un complément
magistral de GTD sous Linux

Quelques lectures





Merci !

OHP, 10 août 2023
francois.cochard@shelyak.com
www.shelyak.com