

ESUP-DAYS (41)



EXTERNALISATION DE L'ENCODAGE ET DE LA TRANSCRIPTION

Julien Marchal (Université de Lorraine)
Loïc Bonavent (Université de Montpellier)



ESUP-DAYS **41**

SOMMAIRE

- RAPIDE ÉTAT DES LIEUX
- PRINCIPE ET FONCTIONNEMENT D'ESUP-RUNNER
- LIAISON AVEC ESUP-POD
- ZOOM TECHNIQUE

ÉTAT DES LIEUX

- Déploiement local dans un établissement
- Complexité en lien avec :
 - les différents modes *local / déporté / micro-service*
 - le paramétrage
- Adhérence à Esup-Pod
 - Esup-Pod
 - Base de données
 - ElasticSearch
 - Fichiers partagés
- Utilisation de RabbitMQ / Redis et Celery pour la gestion et le traitement des tâches

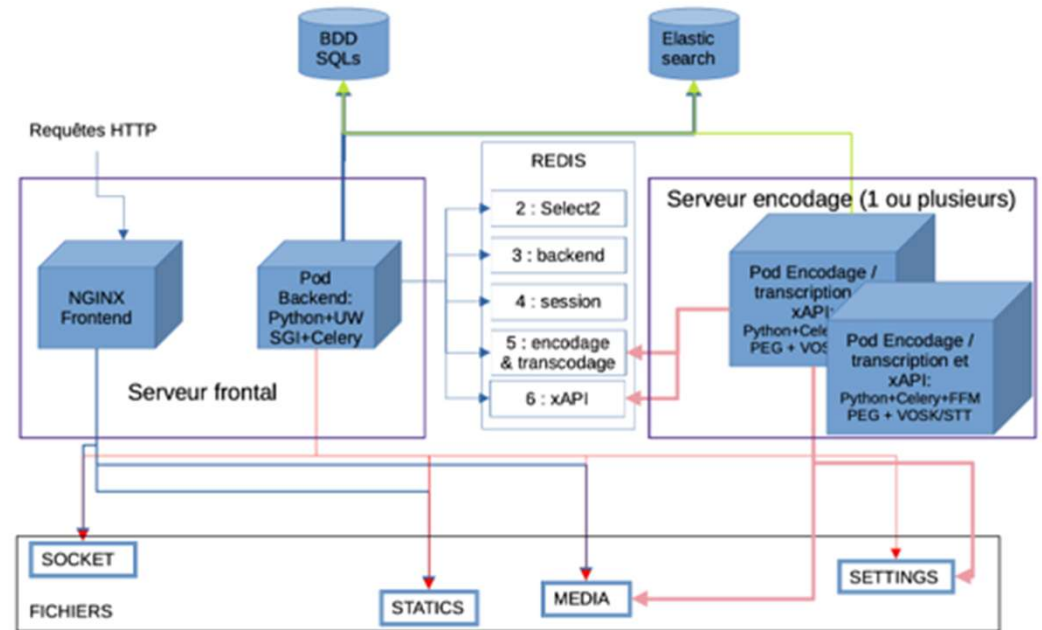


Schéma de principe de fonctionnement pour un encodage déporté

ORGANISATION & CALENDRIER

- ◆ **Partenaires :**
 - ◆ **Direction Générale de la Recherche et de l'innovation (DGR)**
 - ⊖ Financement du développement
 - ⊖ Fournitures GPU
 - ◆ **Esup-Portail**
 - ⊖ Suivi de projet
 - ◆ **France Université Numérique**
 - ⊖ Suivi de projet
 - ◆ **Université de Montpellier**
 - ⊖ Conception
 - ⊖ Développement

- ◆ **Calendrier prévisionnel :**
 - ◆ Juillet 2025 → Février 2026 : spécifications et développement
 - ◆ Février 2026 → Juin 2026 : tests, intégration SaaS Esup-Pod et essaimage



ESUP-DAYS 41



PRINCIPE ET FONCTIONNEMENT

PRINCIPE ET OBJECTIFS

- Aucune adhérence à Esup-Pod
- Architecture distribuée pour externaliser les traitements asynchrones
- Basée sur :
 - Managers → orchestration
 - Runners → exécution des tâches
- Objectifs clés :
 - Scalabilité
 - Mutualisation inter-établissements
 - Débordement vers des ressources GPU



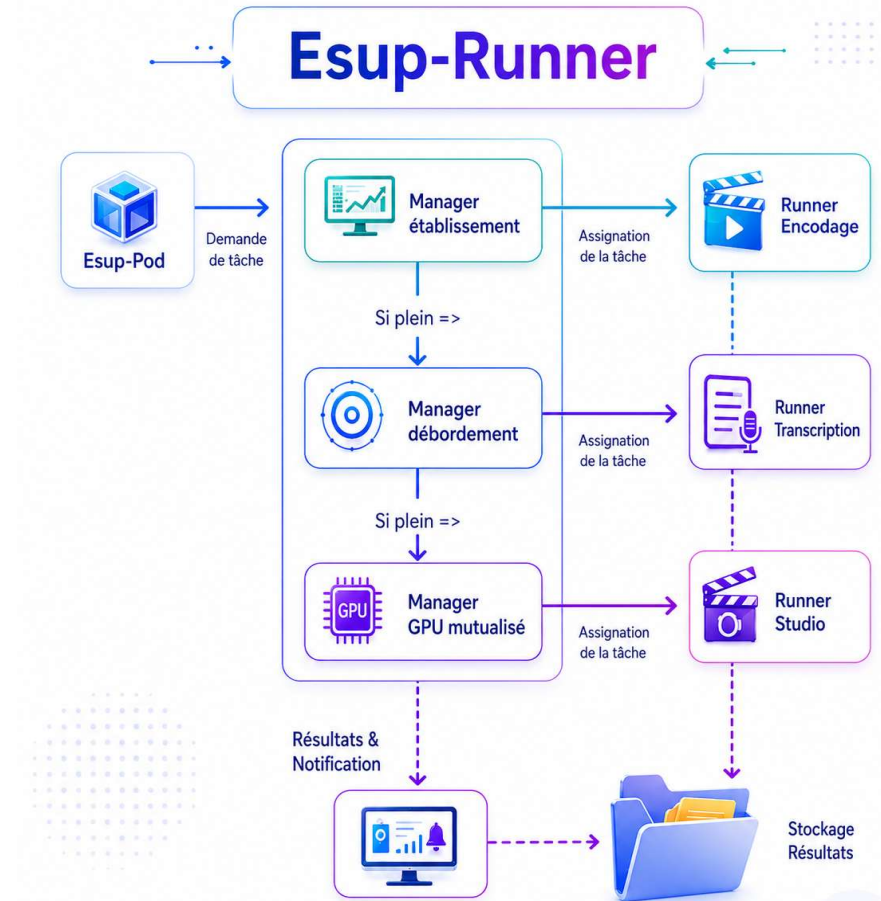
MANAGERS ET RUNNERS

Managers

- Plusieurs managers avec ordre de priorité.
Exemple : établissement, inter-établissements, GPU mutualisés (DGRI / ESR)
- Priorisation des tâches depuis Esup-Pod
Affiliation, compte / discipline – à venir

Runners

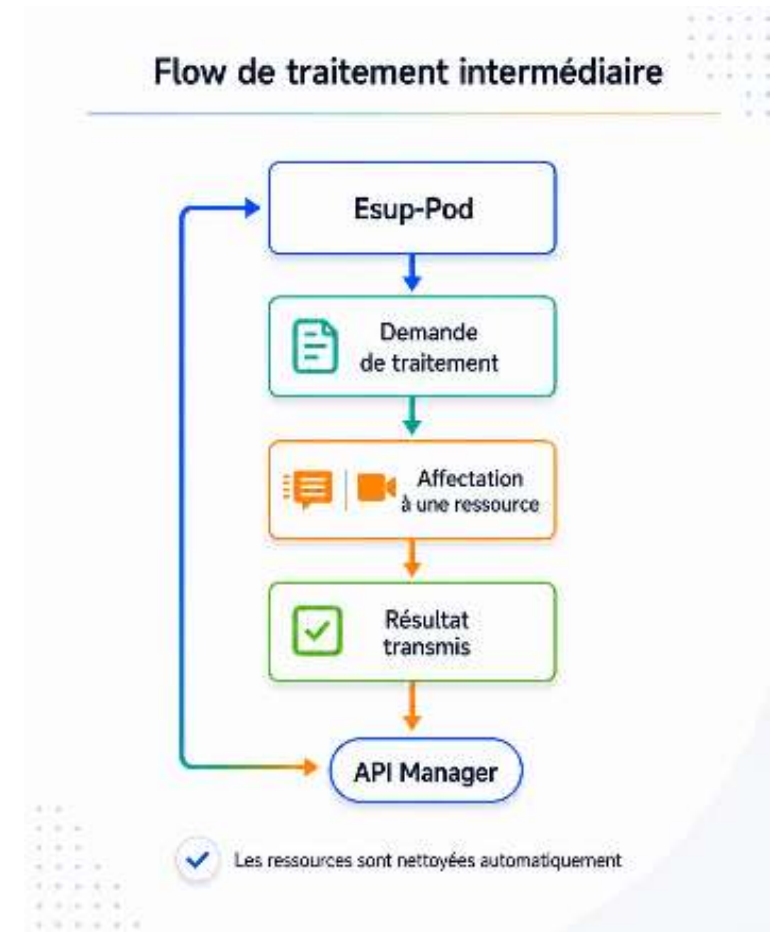
- Runners spécialisés : encodage, transcription, studio
Appels Aristote, IA / LLM selon les besoins – à prévoir
- Runners simples :
 - Un seul processus
 - Plusieurs runners par serveur



FLUX DE TRAITEMENT D'UNE TÂCHE

1. Esup-Pod envoie une demande de traitement aux managers configurés
2. Le manager affecte la tâche à un runner disponible
3. Le traitement est exécuté
4. Le résultat est transmis à Esup-Pod (*fichiers + manifest*)
5. Les ressources sont nettoyées automatiquement ultérieurement

💡 *Les applications ne connaissent que les managers*



ESUP-DAYS 41

esup
pod

LIAISON AVEC ESUP-POD

LIEN AVEC ESUP-POD

- Compatible Esup-Pod v4.2
- Activation optionnelle dans Esup-Pod



Pas de modification des workflows existants
Aucun impact sur les données Esup-Pod

```
# Active le mode d'externalisation  
USE_RUNNER_MANAGER = True  
# Nombre de jours après lesquels les tâches terminées sont supprimées  
RM_TASKS_DELETED_AFTER_DAYS = 60
```

- Mécanismes techniques complémentaires
 - Evolutions de l'administration Esup-Pod
 - Webhooks : notifications de traitement
 - Tâches planifiées : gestion et suivi des jobs

ESUP-POD : INTERFACE D'ADMINISTRATION DES MANAGERS

Administration de Pod
BIENVENUE, ROOT. VOIR LE SITE / MODIFIER LE MOT DE PASSE / DÉCONNEXION

Accueil > Encodage et transcription de vidéos > Runner managers

AJOUTER RUNNER MANAGER +

Sélectionnez l'objet Runner manager à changer

Rechercher

Action :

Envoyer
0 sur 3 sélectionné

<input type="checkbox"/>	ID	NOM DU RUNNER MANAGER	STATUT	PRIORITÉ	URL DU RUNNER MANAGER	ADMINISTRATION DES RUNNERS	SITE
<input type="checkbox"/>	1	UM-GPU1	Actif	1	https://esup-runner-manager1.umontpellier.fr		162
<input type="checkbox"/>	2	UM-GPU2	Actif	1	https://esup-runner-manager2.umontpellier.fr		162
<input type="checkbox"/>	3	ESUP-PORTAIL	Actif	2	https://runner.esup-portail.org		162

3 Runner managers

FILTRE

↓ Par Actif

Tous

Oui

Non

ESUP-POD : INTERFACE D'ADMINISTRATION DES TÂCHES

Administration de Pod BIENVENUE, LOIC. VOIR LE SITE / DÉCONNEXION

Accueil > Encodage et transcription de vidéos > Tâches **AJOUTER TÂCHE +**

Sélectionnez l'objet Tâche à changer

Q

Action : 0 sur 100 sélectionné

<input type="checkbox"/>	ID	VIDEO ID	VIDEO	RECORDING ID	RECORDING	TYPE DE TÂCHE	STATUT	IDENTIFIANT DE TÂCHE DU RUNNER MANAGER	DATE D'AJOUT	RUNNER MANAGER QUI GÈRE CETTE TÂCHE
<input type="checkbox"/>	768	25478	TU10- PRESENTATION - ADAM-BANU - 21-04-26.mp4	-	-	Tâche de transcription	Tâche en cours	f5dd9f50-ca3a-404b-b92a-	27 avril 2026 16:53	UM-GPU1 (1)
<input type="checkbox"/>	767	25479	TU11-Overview Systematic review and meta analysis...	-	-	Tâche de transcription	Tâche terminée	88e60a53-cbc0-41ec-8d13-	27 avril 2026 16:35	UM-GPU1 (1)
<input type="checkbox"/>	766	25479	TU11-Overview Systematic review and meta analysis...	-	-	Tâche d'encodage	Tâche terminée	872212a3-6185-4e20-b6ec	27 avril 2026 16:20	UM-GPU2 (1)
<input type="checkbox"/>	765	25478	TU10- PRESENTATION - ADAM-BANU - 21-04-26.mp4	-	-	Tâche d'encodage	Tâche terminée	98e40bb4-831b-4a43-b412-	27 avril 2026 16:11	UM-GPU1 (1)
<input type="checkbox"/>	764	25477	TU09- Biobank - Jajah FACHIROH - 20-04-2026.mp4	-	-	Tâche de transcription	Tâche terminée	8b5c66e2-ae6-4cac-a3c7	27 avril 2026 16:00	UM-GPU2 (1)
<input type="checkbox"/>	763	25477	TU09- Biobank - Jajah FACHIROH - 20-04-2026.mp4	-	-	Tâche d'encodage	Tâche terminée	f3bd1e39-4a9d-464a-b2c5	27 avril 2026 15:42	UM-GPU1 (1)
<input type="checkbox"/>	762	25476	1.mp4	-	-	Tâche d'encodage	Tâche terminée	c56d6982-61e6-4e6a-bfa3	27 avril 2026 13:30	ESUP-PORTAIL (1)
<input type="checkbox"/>	761	25475	test.mp4	-	-	Tâche de transcription	Tâche terminée	fe5e6373-10de-4438-88f2-	27 avril 2026 13:20	ESUP-PORTAIL (1)
<input type="checkbox"/>	760	25475	test.mp4	-	-	Tâche de transcription	Tâche terminée	2312ed06-ec8b-4144-be1a	27 avril 2026 13:19	ESUP-PORTAIL (1)
<input type="checkbox"/>	759	25475	test.mp4	-	-	Tâche d'encodage	Tâche terminée	ed897177-d2e3-47fc-9f3e-	27 avril 2026 13:19	ESUP-PORTAIL (1)

ÉCHANGE ENTRE ESUP-POD ET ESUP-RUNNER

Exemple de requêtes d'appel

Request Identification	
Requester:	Université de Montpellier / Plateforme vidéo (Pod)
Application:	Esup-Pod / 4.3.0
Video ID:	23641
Video Slug:	23641-testmp4
Video Title:	test.mp4
Source file:	http:// :8080/media/videos/ 14658bfe42f8365fb8cf732105/test_nuZqA2R.mp4
Notify URL:	http:// :8080/runner/notify_task_end/
Parameters:	{'rendition': {'360': {'resolution': '640x360', 'video_bitrate': '750k', 'audio_bitrate': '96k', 'encode_mp4': true}, '720': {'resolution': '1280x720', 'video_bitrate': '2000k', 'audio_bitrate': '128k', 'encode_mp4': true}, '1080': {'resolution': '1920x1080', 'video_bitrate': '3000k', 'audio_bitrate': '192k', 'encode_mp4': false}}, 'video_id': 23641, 'video_slug': '23641-testmp4', 'video_title': 'test.mp4'}

APPORTS COMPLÉMENTAIRES D'ESUP-RUNNER POUR ESUP-POD.

🔕 Cette vidéo est en mode **brouillon**.

Notion de file d'attente

⌚ La vidéo est actuellement en attente d'encodage.

☰ Rang dans la file d'attente :
3

⌚ Nombre total de vidéos dans la file d'attente :
3

Priorisation des tâches :

- par affiliation ✔
- *par compte / discipline : prévu*

Éditer la vidéo "_faussevideopdf.mp4"

[📄 Voir la vidéo](#)

Gestion des erreurs communes

📄 Le fichier source ne semble pas être un fichier vidéo valide. Veuillez mettre en ligne à nouveau un fichier vidéo valide.

ESUP-DAYS 41



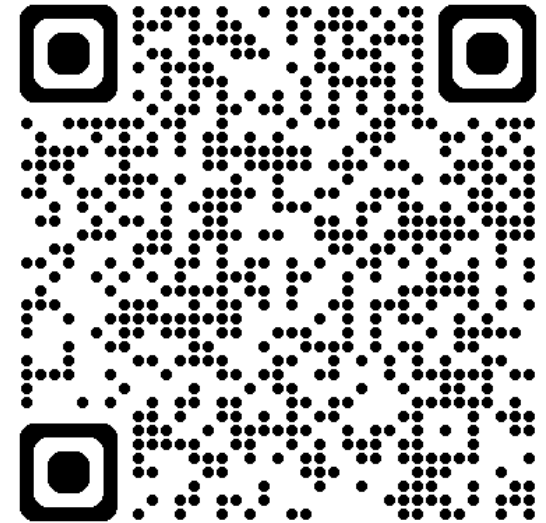
ZOOM TECHNIQUE

TECHNOLOGIES CLÉS




REPÈRES CLÉS TECHNIQUES

- Github : <https://github.com/EsupPortail/esup-runner>
- Intégration continue :
 - Format (black + isort)
 - Lint (flake8 + mypy)
 - Tests
 - Coverage (100%)
 - Sécurité et qualité Github
 - Images Dockers sur ghcr.io (*en cas de releases*)




MANAGER

- Manager constitué de 3 parties :
 - Un serveur API : OpenAPI 3.1 spécification, Swagger UI, ReDoc
 -  Permet la communication avec les applications et les runners
 - Une logique métier centrale : supervision des runners, gestion des heartbeats, reprise et suivi des tâches...
 - Une interface d'administration, via Gunicorn/Uvicorn
- Configuration via un fichier .env
- Pas de base de données (*persistance via fichiers JSON*)

Directory tree - manager - 2026-04-29T16:13:25

```
manager/  
├── app/  
│   ├── api/  
│   │   └── routes/  
│   ├── core/  
│   ├── models/  
│   ├── services/  
│   └── web/  
│       ├── static/  
│       └── templates/  
├── bin/  
├── docs/  
├── production/  
├── scripts/  
└── tests/
```

MANAGER : INTERFACE D'ADMINISTRATION



Runners Monitoring

↻ Reload config

CREDENTIALS
Manager credentials (2 administrators) →

DOCUMENTATIONS
Manager documentations (4) →

LOGS
Manager logs →

ONLINE RUNNERS
10

TASKS
355 tasks →

STATISTICS
167 tasks this month →

Runners

um-gpu2-runner 8006 E 🔍 online available
Last heartbeat: 2026-04-29 11:19:25 (10 s)
um-gpu2-runner -8003 E 🔍 online available
Last heartbeat: 2026-04-29 11:19:27 (9 s)
um-gpu2-runner -8005 E 🔍 online available
Last heartbeat: 2026-04-29 11:19:25 (10 s)
um-gpu2-runner -8010 CC online available
Last heartbeat: 2026-04-29 11:19:25 (10 s)
um-gpu2-runner -8009 CC online available
Last heartbeat: 2026-04-29 11:19:25 (10 s)
um-gpu2-runner -8007 E 🔍 online available
Last heartbeat: 2026-04-29 11:19:25 (10 s)
um-gpu2-runner -8002 E 🔍 online available
Last heartbeat: 2026-04-29 11:19:25 (10 s)

Tasks

☰ 8f0f478f-664f-46c0-8a10- E completed
Runner: um-gpu2-runner -8004 (2026-04-29 10:39:52)
☰ ea201fb7-f3d5-4468-85da- E completed
Runner: um-gpu2-runner -8004 (2026-04-28 16:39:57)
☰ e762bb89-5763-44d1-bbde- CC completed
Runner: um-gpu2-runner- -8009 (2026-04-28 15:08:07)
☰ 06364eca-bef2-4518-8789- E completed
Runner: um-gpu2-runne -8004 (2026-04-28 14:52:13)
☰ ed20d553-0309-487f-b9b1- CC completed
Runner: um-gpu2-runner -8009 (2026-04-28 13:46:09)
☰ 580cee06-a573-49ce-b90b- E completed
Runner: um-gpu2-runner- -8004 (2026-04-28 11:13:00)
☰ 84092eb1-4600-429a-a77c- E completed
Runner: um-gpu2-runner -8006 (2026-04-28 11:03:15)
☰ c4e5eba3-abf2-43a9-af75- E completed
Runner: um-gpu2-runner -8006 (2026-04-27 19:41:34)

MANAGER : INTERFACE D'UNE TÂCHE

Task Details

[← Back to Dashboard](#)
↻ Refresh

Task #8f0f478f-664f-46c0-8a10-

Created on 2026-04-29T10:39:52.984555 • Last update: 2026-04-29T10:40:26.430947

COMPLETED

General Information

Task ID:	8f0f478f-664f-46c0-8a10-
Task type:	E encoding
Runner:	um-gpu2-runner 8004
Status:	completed
Created on:	2026-04-29T10:39:52.984555
Last update:	2026-04-29T10:40:26.430947

Request Identification


Requester:	Université de Montpellier / Plateforme vidéo de l'université de Montpellier (Pod)
Application:	Esup-Pod / 4.1.2
Source file:	https://video.umontpellier.fr, -pedagonum-2026.mp4
Notify URL:	https://video.umontpellier.fr,
Parameters:	{["rendition": {"360": [{"resolution": "640x360", "encode_mp4": true}, {"resolution": "720": [{"resolution": "1280x720", "encode_mp4": true}, {"resolution": "1080": [{"resolution": "1920x1080", "encode_mp4": false}]}]}]}

Script Output

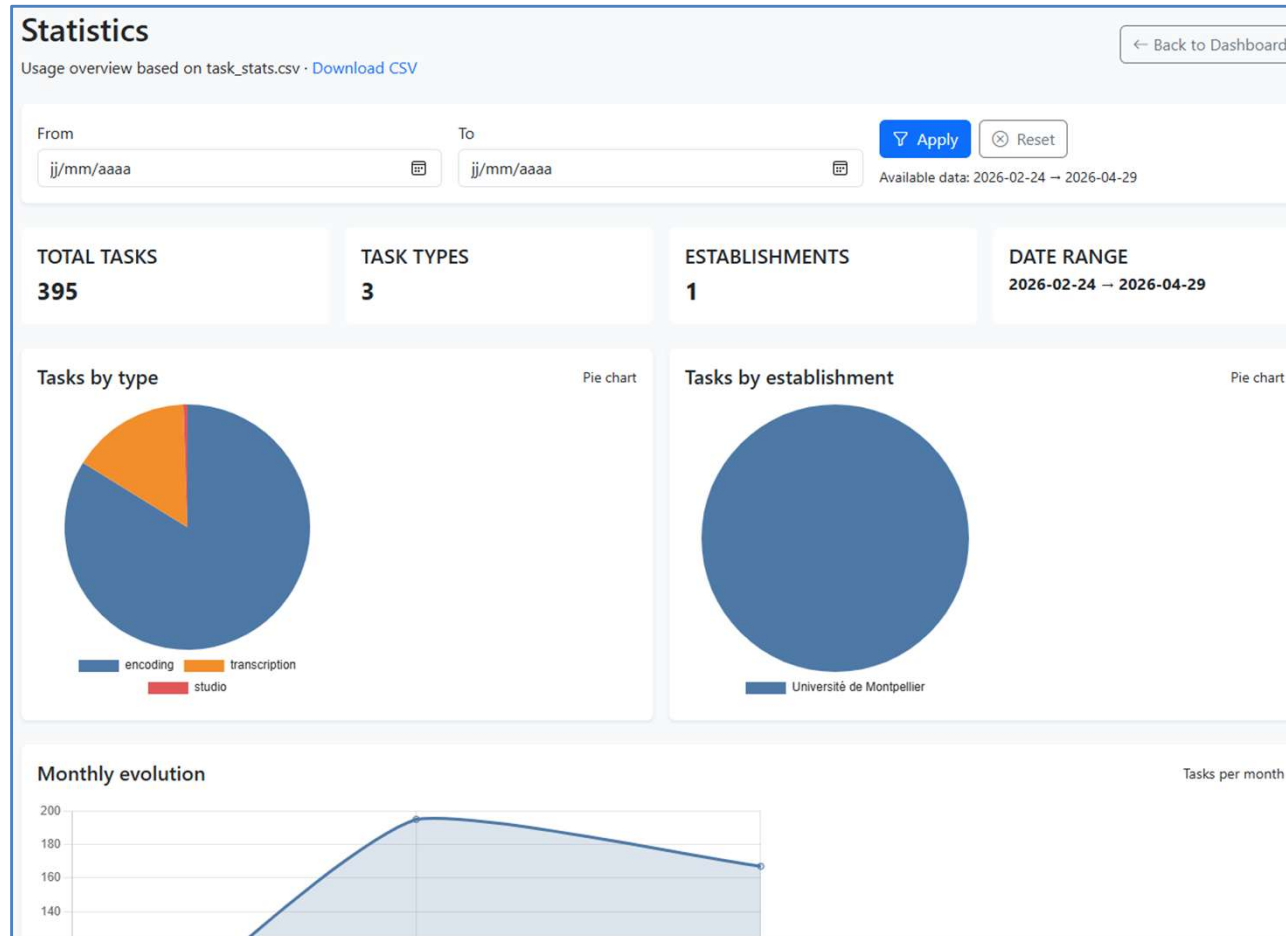
```

[info_script.log]
--> get_info_video
ffprobe -v quiet -show_format -show_streams -print_format json -i /home/esup-runner/esup-runner/data/8f0f478f-664f-46c0-8a10-2026.mp4
{
  "streams": [
    {
      "index": 0,
      "codec_name": "h264"
    }
  ]
}
                
```

20

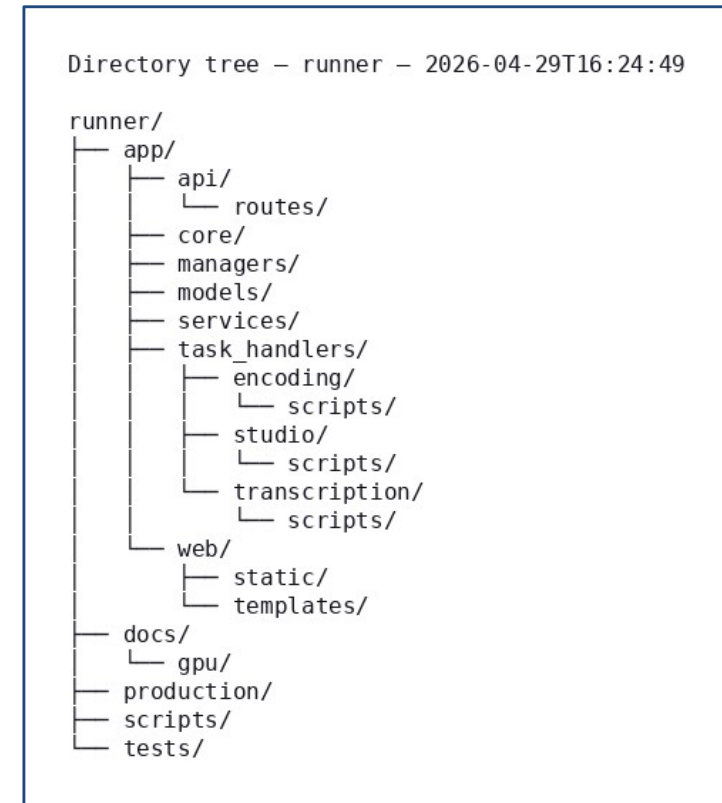


MANAGER : INTERFACE DES STATISTIQUES



RUNNER

- Runner constitué de 3 parties :
 - Un serveur API : OpenAPI 3.1 spécification, Swagger UI, ReDoc
 - ❗ *Permet la communication avec le manager*
 - Une couche de spécialisation : encodage, transcription, studio...
 - Un socle d'exécution technique : scripts de traitement, contrôle des ressources, Ffmpeg, GPU
- Configuration via un fichier .env
- Pas de base de données (*persistance via fichiers JSON*)



RUNNER

Types de runners disponibles :

■ Encodage / Studio

- CPU : traitement standard basé sur Ffmpeg
- GPU : accélération CUDA 12/13 avec FFmpeg compilé GPU (*autres solutions à étudier*)

■ Transcription / traduction

- CPU : Whisper + *modèle Hugging Face* :opus-mt-en-fr (FR <-> EN)
- GPU : Whisper accéléré + *modèle Hugging Face* :opus-mt-big-en-fr (FR <-> EN)

■ Perspectives

- Nouveaux types de runners : appels IA/LLM, services externes (Aristote...)



BÉNÉFICES ADDITIONNELS D'ESUP-RUNNER POUR ESUP-POD

- Encodage optimisé et failback CPU

Exemple de réaction 😊 :

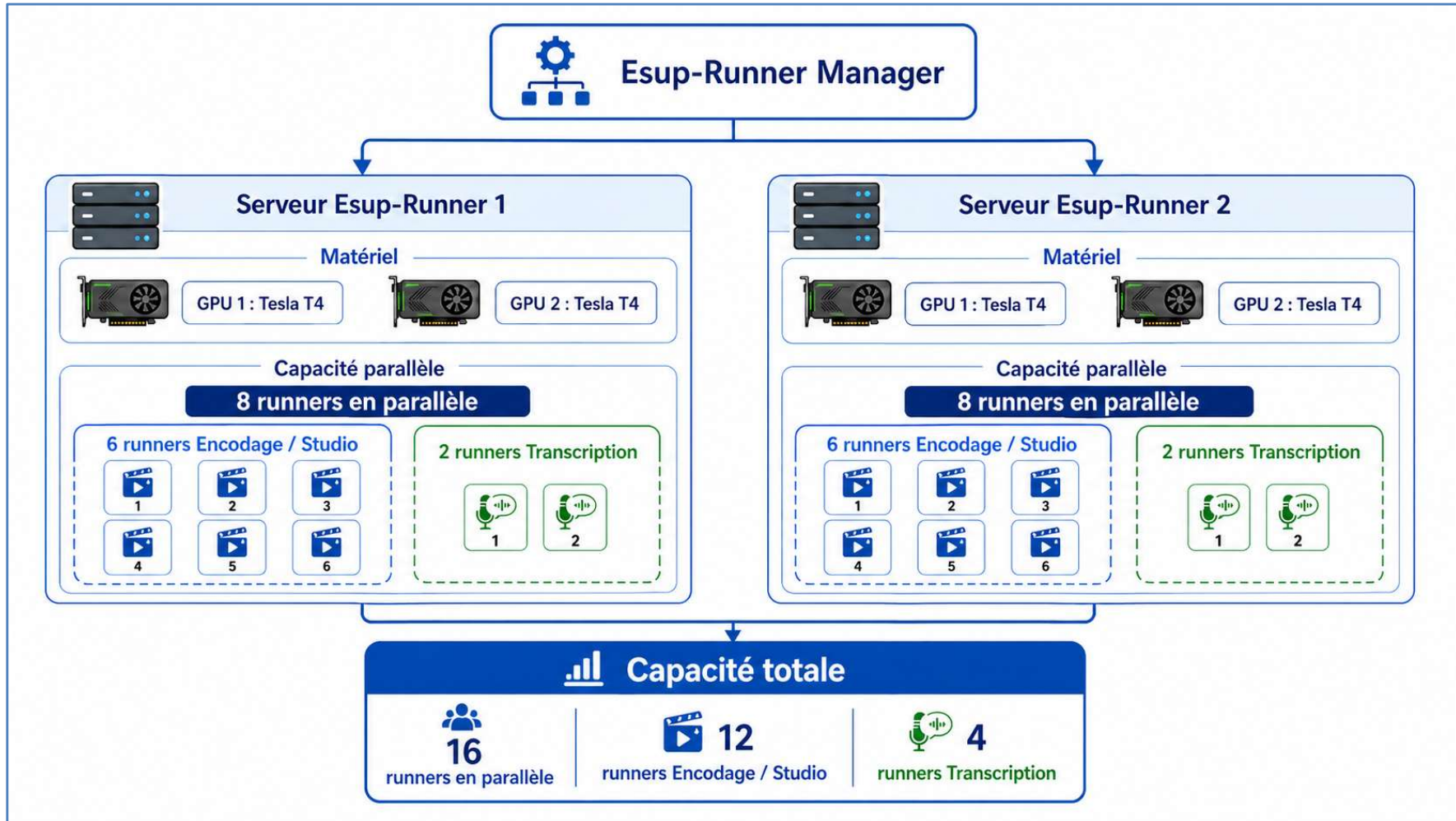
« Ca marche du feu de dieu.

Par exemple une vidéo de 1h40 (720p) encodé en 12min et transcrite en 4min30 »

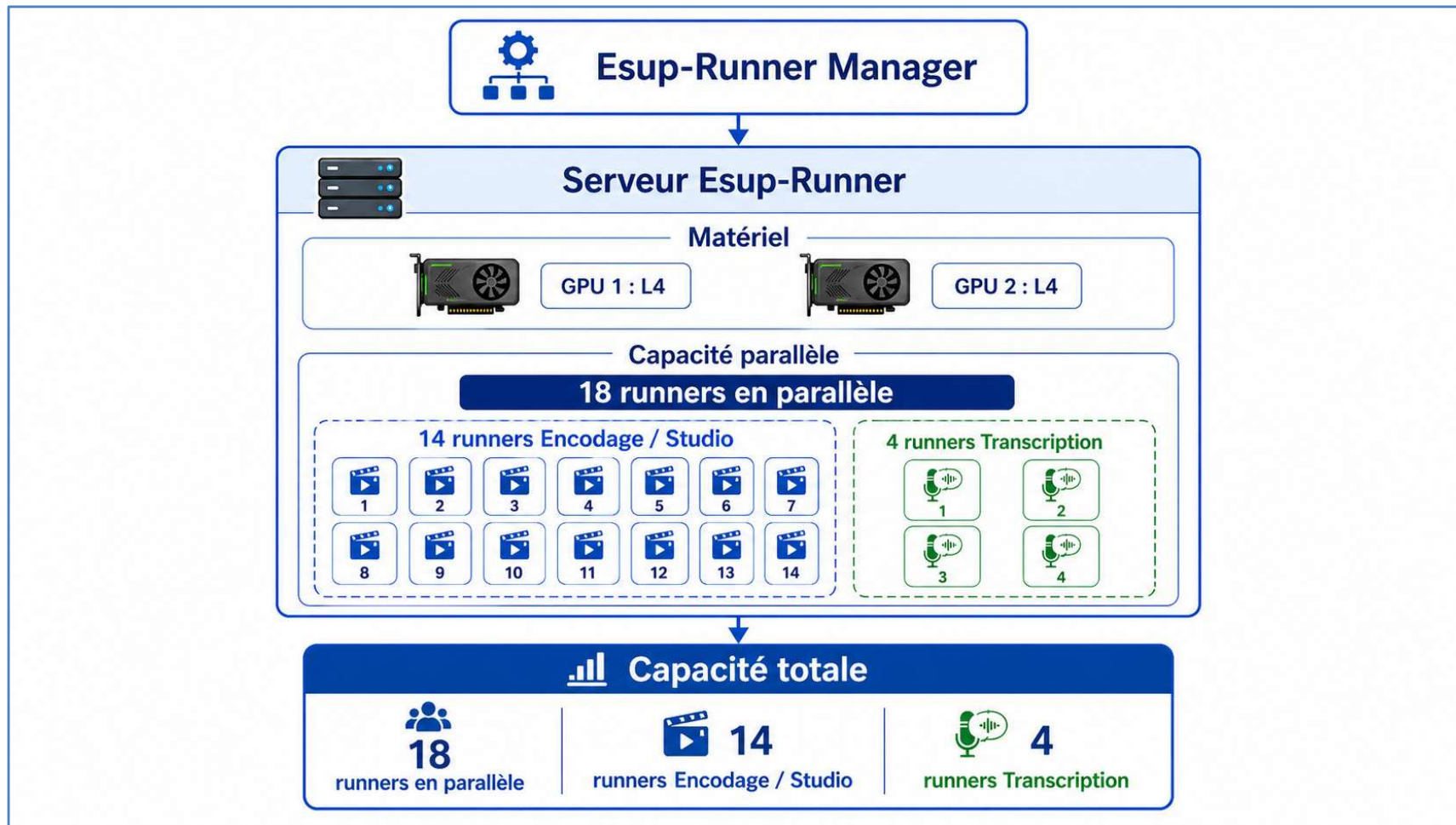
Encodage réalisé sur le serveur financé par la DGR1

- Transcription optimisée et améliorée : Whisper + post traitement
- Traduction optimisée et améliorée (FR <-> EN)
- Mise à jour simplifiée, via le script unique *update-stack.sh*

ARCHITECTURE À L'UNIVERSITÉ DE MONTPELLIER



SERVEUR FINANCÉ PAR LA DGRI



ESUP-DAYS 41





ESUP-RUNNER

Un projet lié à Esup-Pod

ESUP-DAYS 41

MERCI

Certaines illustrations ont été réalisées avec l'assistance de ChatGPT !