



SK8

## Le déploiement automatique de containers Docker pour des applications R Shiny avec SK8

Journée CEPAGE RAISIN

Elise Maigné – SK8 Team - 18 Juin 2026

<https://sk8.inrae.fr>



**INRAE**

**➤ Le Projet SK8**  
Présentation rapide

**SK8**

# ➤ SK8, un projet institutionnel mutualisé et coopératif



## Gestion et hébergement d'applications R-Shiny @INRAE



- Projet inter-CATI (**10 CATIs**)
  - Participation et contributions sur la base du **volontariat**
    - ~15 ingénieur·e·s aux compétences diverses (noyau dur ~8)
    - Compétences **diverses** : devops, administration système, statistique, bioinformatique...
- Deux groupes de travail, réunions **mensuelles**
  - **DEVOPS** : SysAdmin, automatisation, etc.
  - **USER** : Développeurs R Shiny, Bêta-Testeurs
- Co-pilotage : Jean-François REY & Élise MAIGNÉ
- Porté par le CATI IMOTEP (Départements : MathNum, SPE et SA) + DipSO (Plan Données pour la Science)



The screenshot shows the VS Code editor with a project named 'sk8-demo'. The file explorer on the left shows the project structure. The main editor displays the R code for a Shiny application:

```
1 # Definition de la partie UI
2 ui <- shiny::fluidPage(
3
4   # Titre de l application
5   titlePanel("Ma Super Application R-Shiny"),
6
7   # affiche une image
8   mainPanel(
9     imageOutput("SK8Image")
10  ),
11  div(
12    class="footer",
13    includeHTML("footer.html")
14  )
15 )
16
17
```

The terminal at the bottom shows the command to run the application:

```
jjfrey@teckack:~/Projets/SK8/sk8-apps/sk8-demos /usr/bin/Rscript /home/jjfrey/.positron/extensions/posit.shiny-1.3.3-univ...
rsa/rscripts/runShinyApp.R /home/jjfrey/Projets/SK8/sk8-apps/sk8-demo 32993 --devmode
Running Shiny app
-----
shiny::runApp("~/home/jjfrey/Projets/SK8/sk8-apps/sk8-demo", port = 32993)

Loading required package: shiny
shiny devmode - Turning on shiny autoreload. To disable, call `options(shiny.autoreload = FALSE)`
This message is displayed once every 8 hours.
Warning: Using legacy autoreload file watching. Please install watcher for a more performant autoreload file watcher.
i Set `options(shiny.autoreload.legacy_warning = FALSE)` to suppress this warning.
This warning is displayed once every 8 hours.

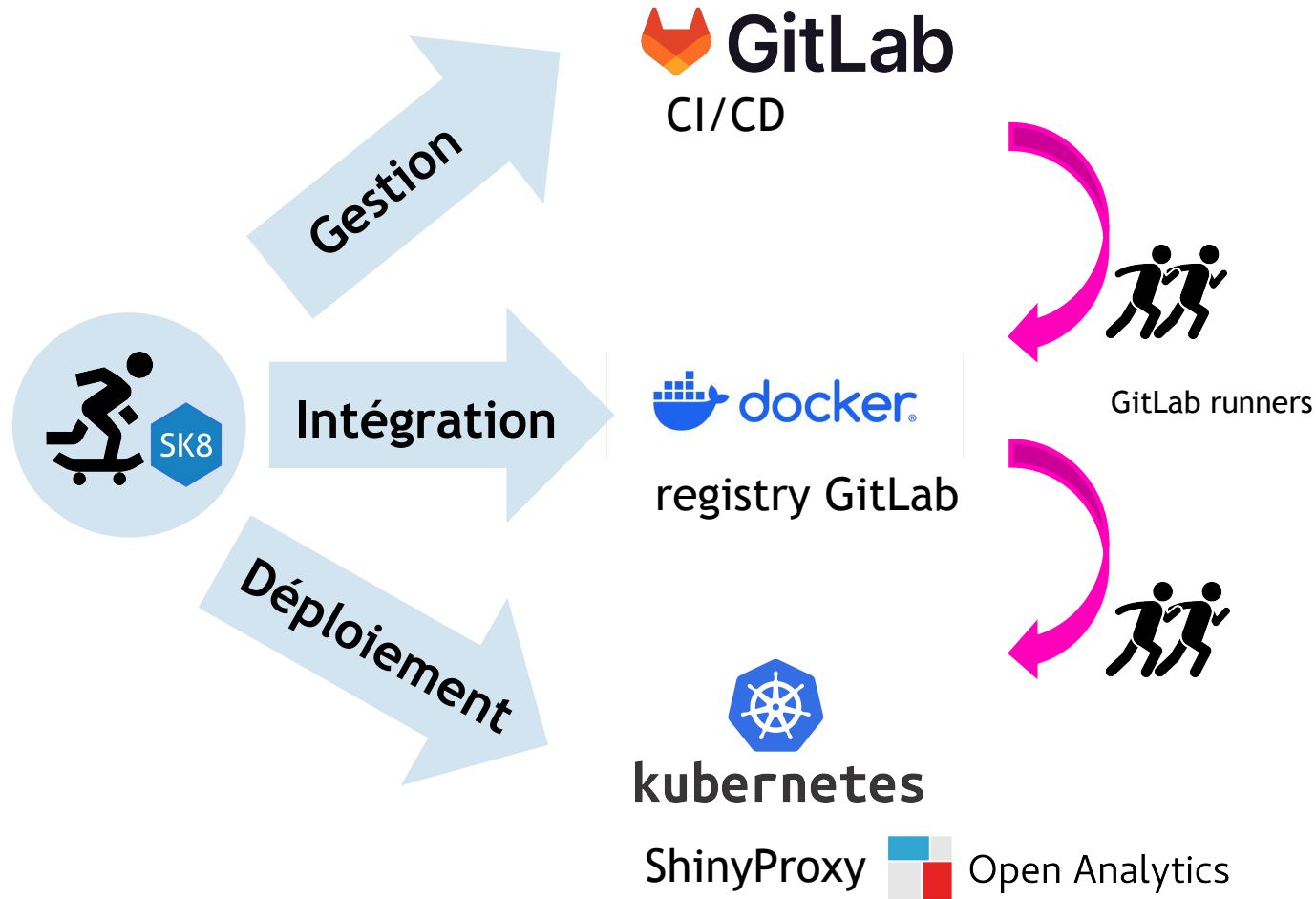
Listening on http://127.0.0.1:32993
shiny devmode - Using full shiny javascript file. To use the minified version, call `options(shiny.minified = TRUE)`
This message is displayed once every 8 hours.
```



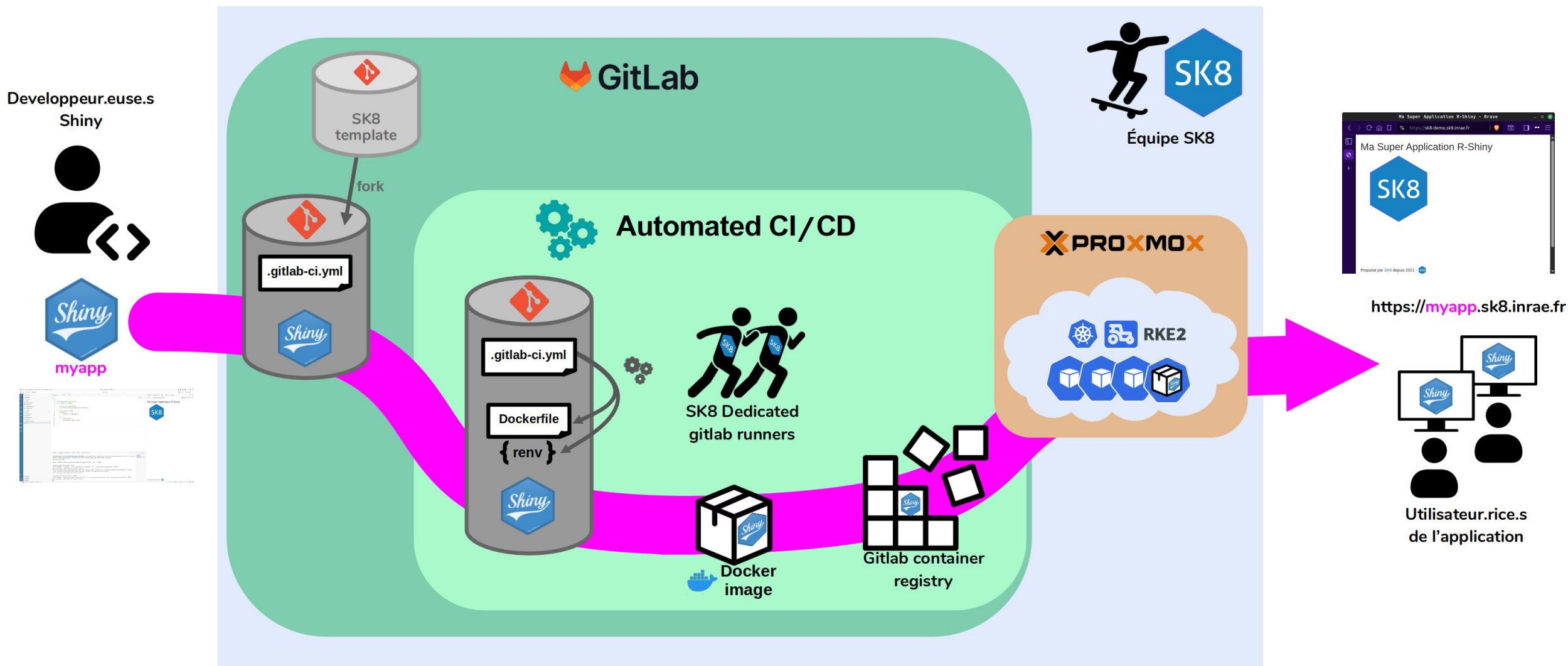
The screenshot shows a Brave browser window displaying the Shiny application. The address bar shows the URL <https://sk8-demo.sk8.inrae.fr>. The page content is identical to the preview window, showing the title "Ma Super Application R-Shiny" and the "SK8" logo. The footer text "Propulsé par SK8 depuis 2021" is visible at the bottom.



# > SK8, technologies



# > SK8, ça fonctionne comment ?





INRAE

➤ SK8 templates CI/CD

# > SK8, templates CI/CD



CI/CD : Continuous Integration / Deployment / Delivery



- Des **templates CI/CD** génériques et réutilisables (appelés par le fichier `.gitlab-ci-sk8.yml`)

Name
www
.dockerignore
.gitignore
.gitlab-ci-sk8.yml
.gitlab-ci.yml
README.md
footer.html
global.R
server.R
ui.R

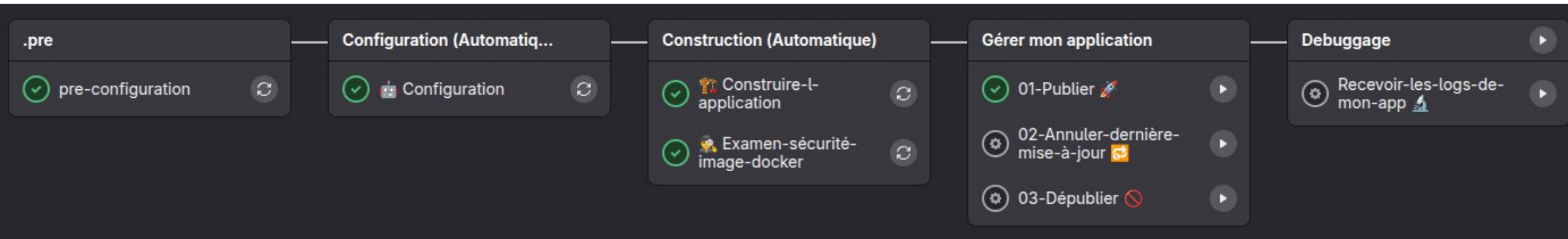
```
include:
- project: "sk8/sk8-conf/sk8-template-ci"
  ref: main
  file:
  - "/templates/.sk8-templates.yml"

variables:
# pour activer automatiquement la publication à chaque mise à jour (true/false)
MISE_A_JOUR_AUTOMATIQUE: "false"
# Version R fixée (uniquement pour la configuration)
R_VERSION: "4.5.2"
# Pour forcer la régénération de l'image de mon application (true/false)
DOCKER_FORCE_REGEN: "false"
# En cas d'erreur dans le CI/CD, active le mode verbose (true/false)
SK8_DEBUG: "false"
# Pour passer des variables CI/CD à l'application (séparer les noms des variables par un espace)
CUSTOM_SECRET_VARS: "MY_VAR_1 MY_VAR_2"
# Pour installer des lib système qui ne seraient pas détectées par SK8. (séparer les noms des lib sys par un espace)
SYSLIB_DEPS: "libsys1 libsys2"
```

## > SK8, templates CI/CD



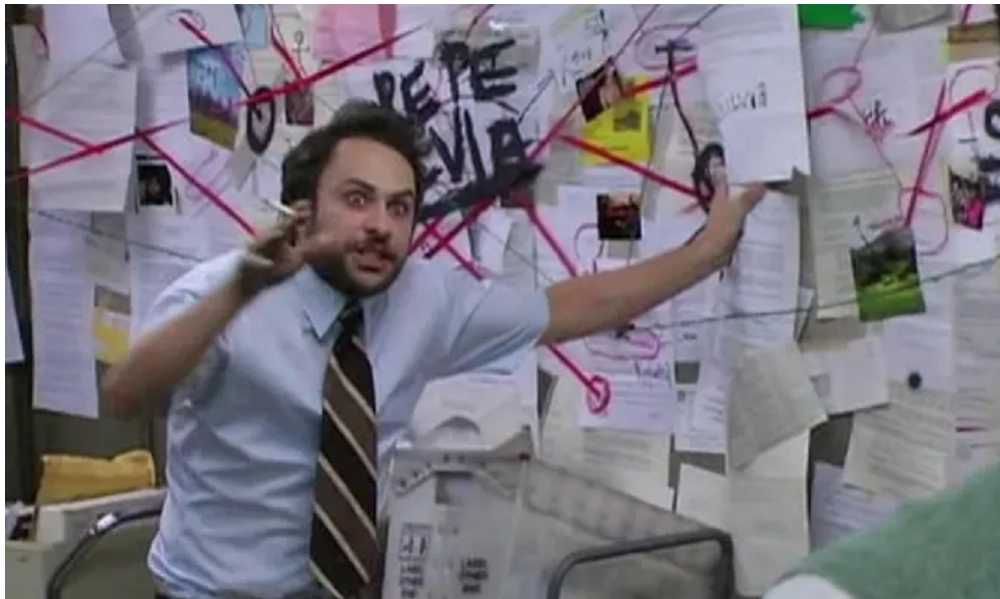
Plusieurs fichiers (templates) sont fusionnés pour donner le pipeline final.



**SK8 Team**

**VS**

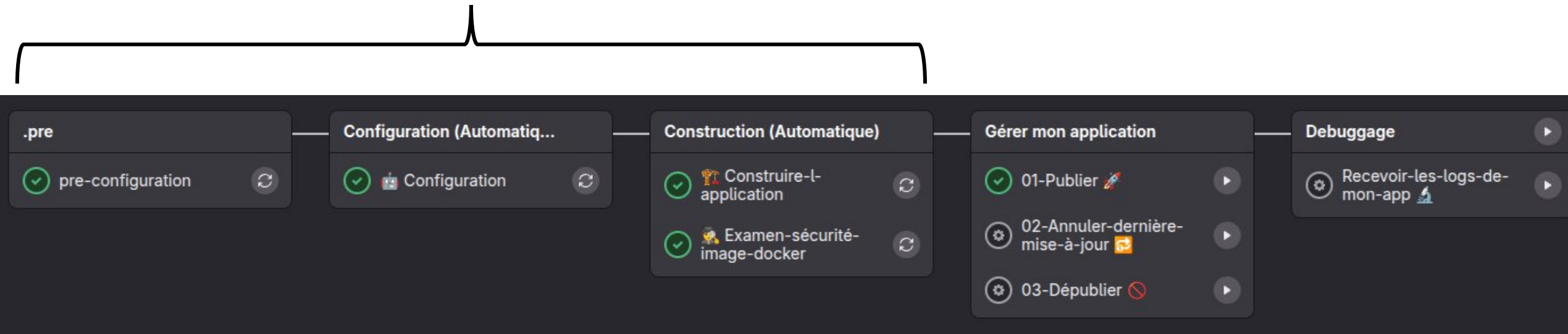
**Utilisateurs**



## > SK8, templates CI/CD



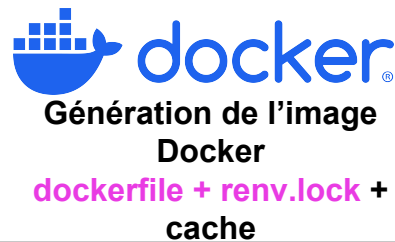
Les runners exécutent les tâches dans l'environnement projet (app sur gitlab)



Les runners demandent à exécuter ces tâches dans l'environnement d'hébergement (K8S)



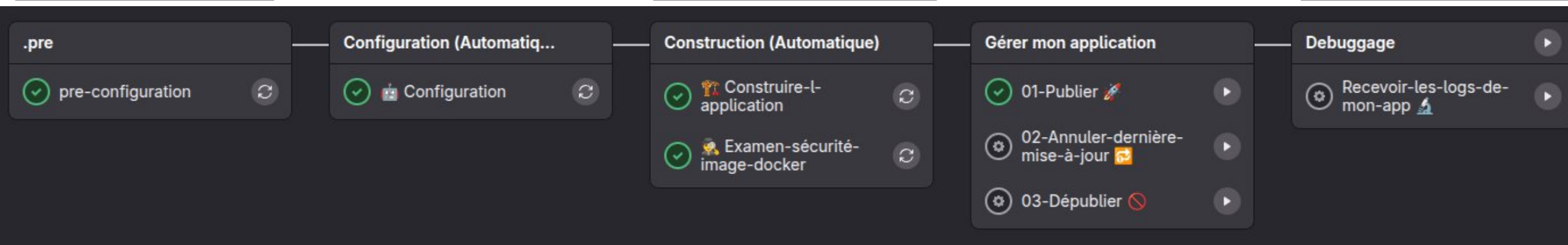
# > SK8, templates CI/CD



Découverte de l'environnement de l'app (si env.lock présent)

L'image Docker devient un container  
L'app est exécuté

Les logs de l'app en ligne (si elle arrive à s'initialiser)



{sk8tools}  
**env.lock**  
**dockerfile**  
+ cache

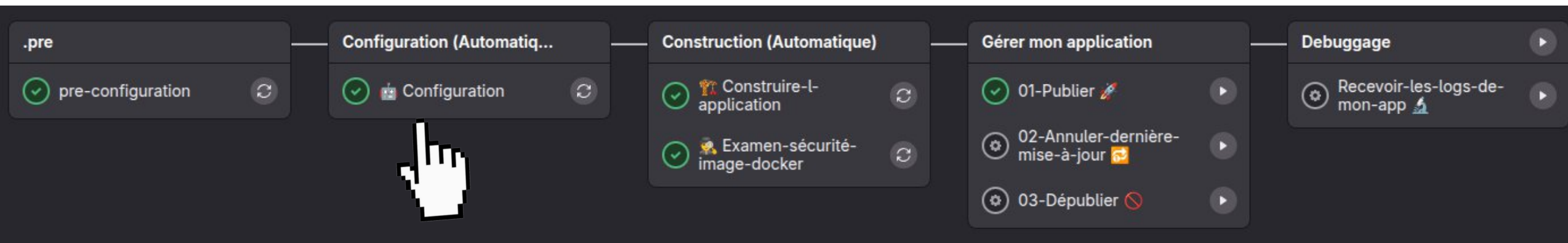
Scan de l'image Docker

Publie l'app  
Annule la dernière mise à jour  
Dépublie l'app

Pas de dockerfile



# ➤ SK8, Runners CI/CD – Docker image registry



## > SK8, {sk8tools}



Template Dockerfile



Scan du code de l'application



Packages R+  
dépendances

Librairies  
systèmes  
nécessaires

### Dockerfile

- Version d'OS
- Librairies systèmes
- **renv.lock**
  - Version de R
  - Version de Bioconductor
  - Version des packages R
- Lancement de l'application

## > SK8, Template Dockerfile



STRUCTURE DOCKERFILE	Détection automatique	Passage en paramètre (si besoin)
FROM IMAGE_DOCKER_R		<b>x</b>
INSTALLATION LIBRAIRIES SYSTEME	<b>x</b>	<b>x</b>
SET TIMEZONE + LANGUE + ENCODAGE		
DEFINITION USER SHINY AVEC DROITS		
RECUPERATION NOM DE L'APPLICATION	<b>x</b>	
DEFINITION VARIABLES D'ENVIRONNEMENT		<b>x</b>
COPY DES FICHIERS DANS LE HOME DU CONTAINER		
RECUPERATION VERSION DE RENV	<b>x</b>	<b>x</b>
DEFINITION DU CACHE RENV		
INSTALLATION RENV (BONNE VERSION)		
INSTALLATION LIBRAIRIES R (RENV RESTORE)		
NETTOYAGE DES DOSSIERS/LIBRAIRIES SI BESOIN		
CHOWN PROJET -> shiny		
CHANGEMENT USER (shiny)		
EXPOSE BON PORT (3838)		
RECUPERATION VERSION APPLICATION	<b>x</b>	
LANCEMENT APPLICATION (avec nom et version)		

## > SK8, templates CI/CD

=> possibilité de modifier certains jobs/tâches

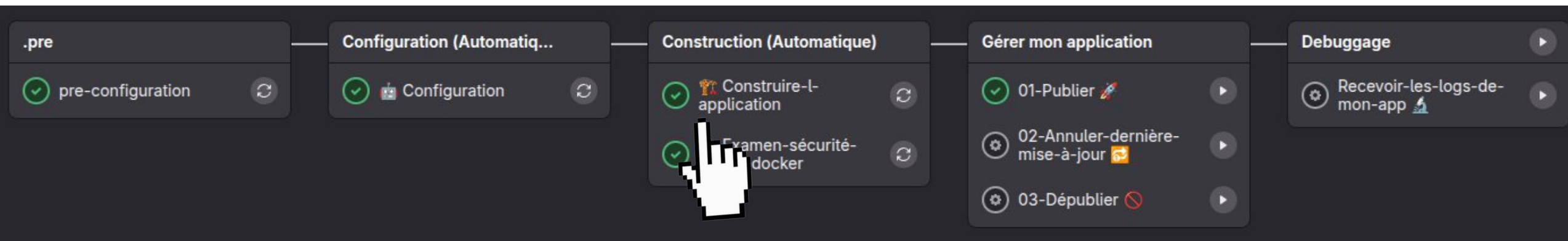
- en renseignant des variables
- en réécrivant certaines parties

Plus d'info : <https://docs.sk8.inrae.fr/04-confavancee.html>

```
include:
  - project: "sk8/sk8-conf/sk8-template-ci"
    ref: main
    file:
      - "/templates/.sk8-templates.yml"

variables:
  # pour activer automatiquement la publication à chaque mise à jour (true/false)
  MISE_A_JOUR_AUTOMATIQUE: "false"
  # Version R fixée (uniquement pour la configuration)
  R_VERSION: "4.5.2"
  # Pour forcer la régénération de l'image de mon application (true/false)
  DOCKER_FORCE_REGEN: "false"
  # En cas d'erreur dans le CI/CD, active le mode verbose (true/false)
  SK8_DEBUG: "false"
  # Pour passer des variables CI/CD à l'application (séparer les noms des variables par un espace)
  CUSTOM_SECRET_VARS: "MY_VAR_1 MY_VAR_2"
  # Pour installer des lib système qui ne seraient pas détectées par SK8. (séparer les noms des lib sys par un espace)
  SYSLIB_DEPS: "libsys1 libsys2"
```

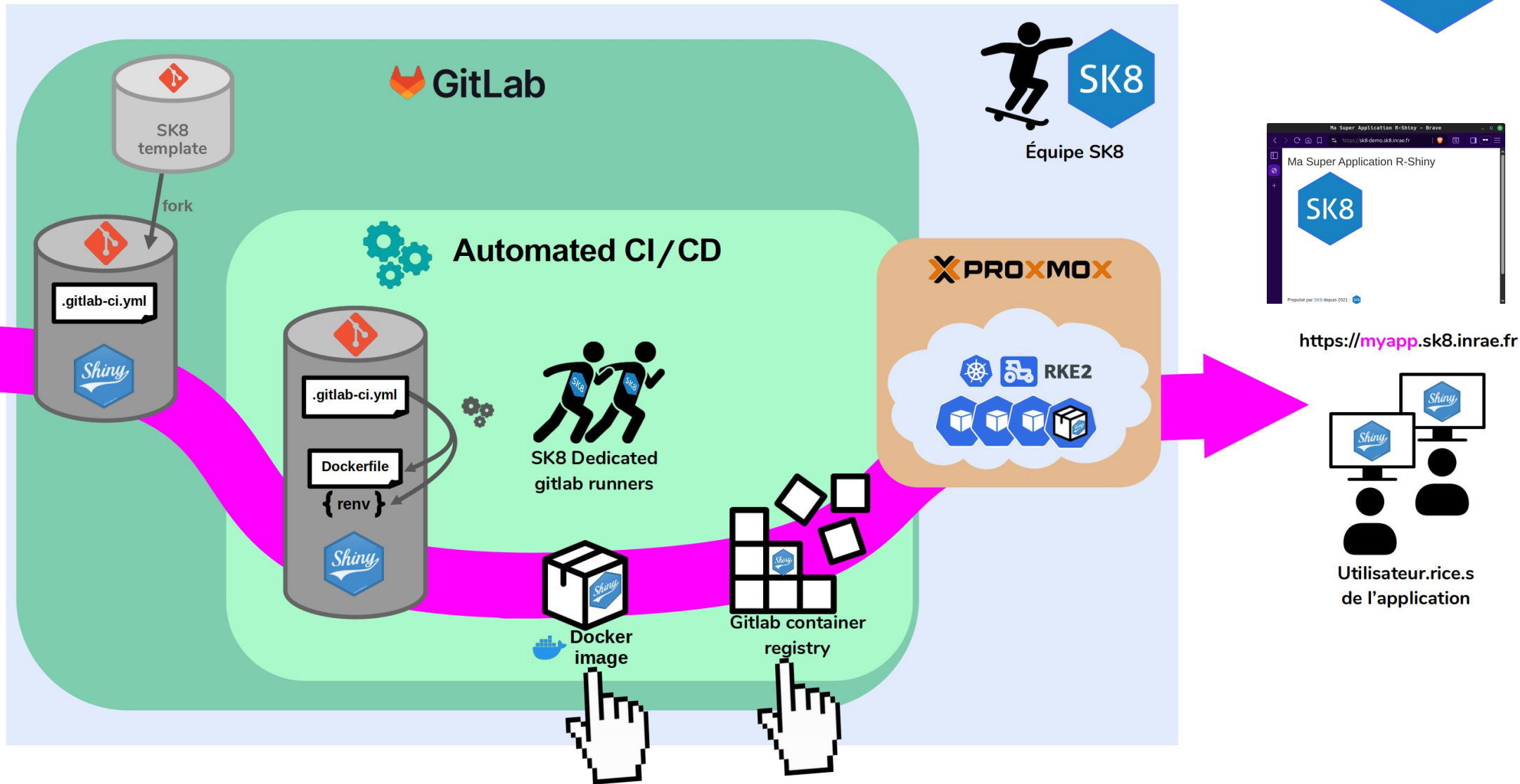
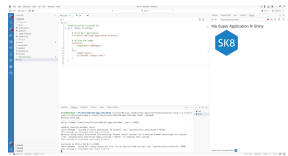
# ➤ SK8, Runners CI/CD – Docker image registry



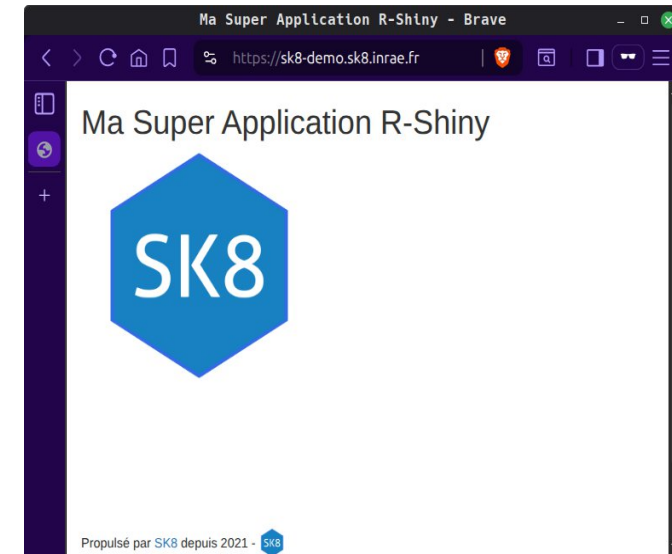
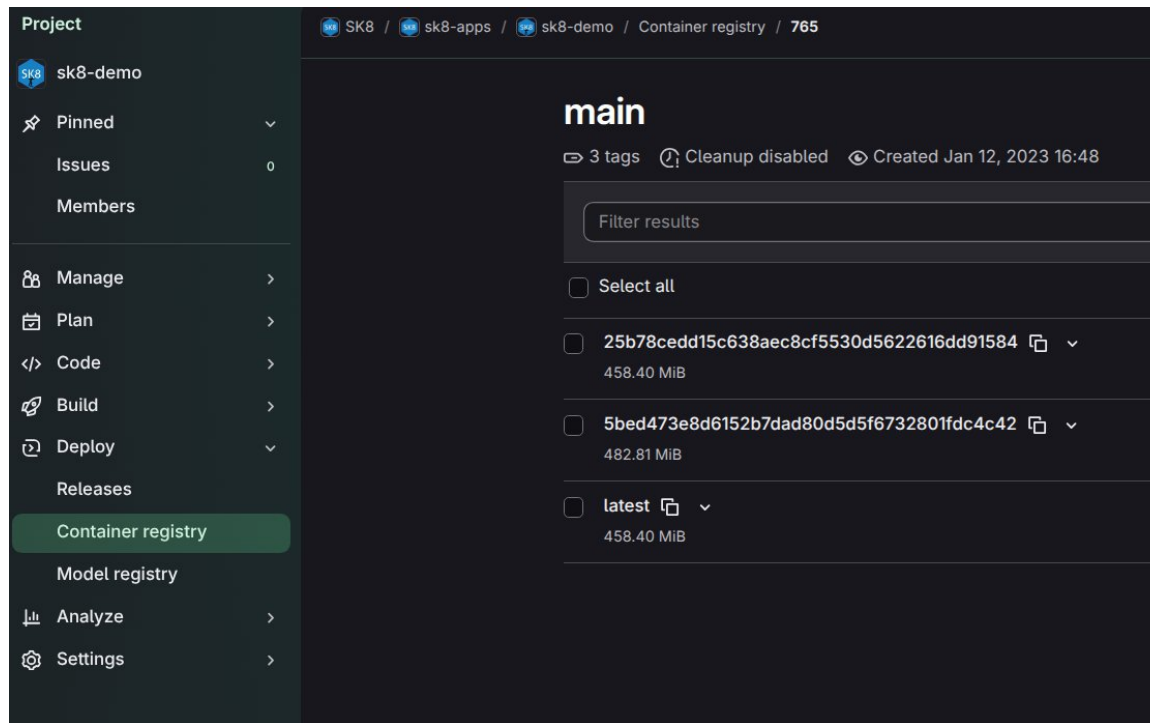
# ➤ SK8, Runners CI/CD – Docker image registry



Developpeur.euse.s  
Shiny



# > SK8, images docker®



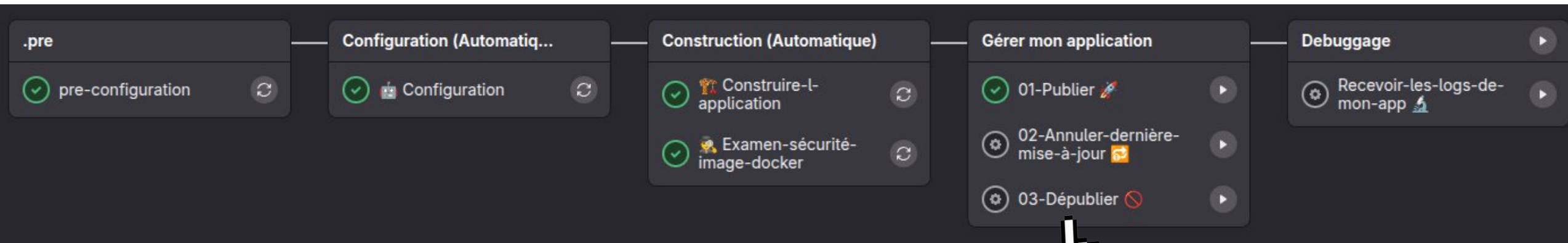
<https://docs.sk8.inrae.fr/04-confavancee.html#lancer-localement-limage-docker-de-mon-application>

```
> docker login -u <nom_du_token> -p <le_token_gitlab> registry.forge.inrae.fr
```

```
> docker run -it -p 3838:3838 registry.forge.inrae.fr/<Chemin du projet>:latest
```



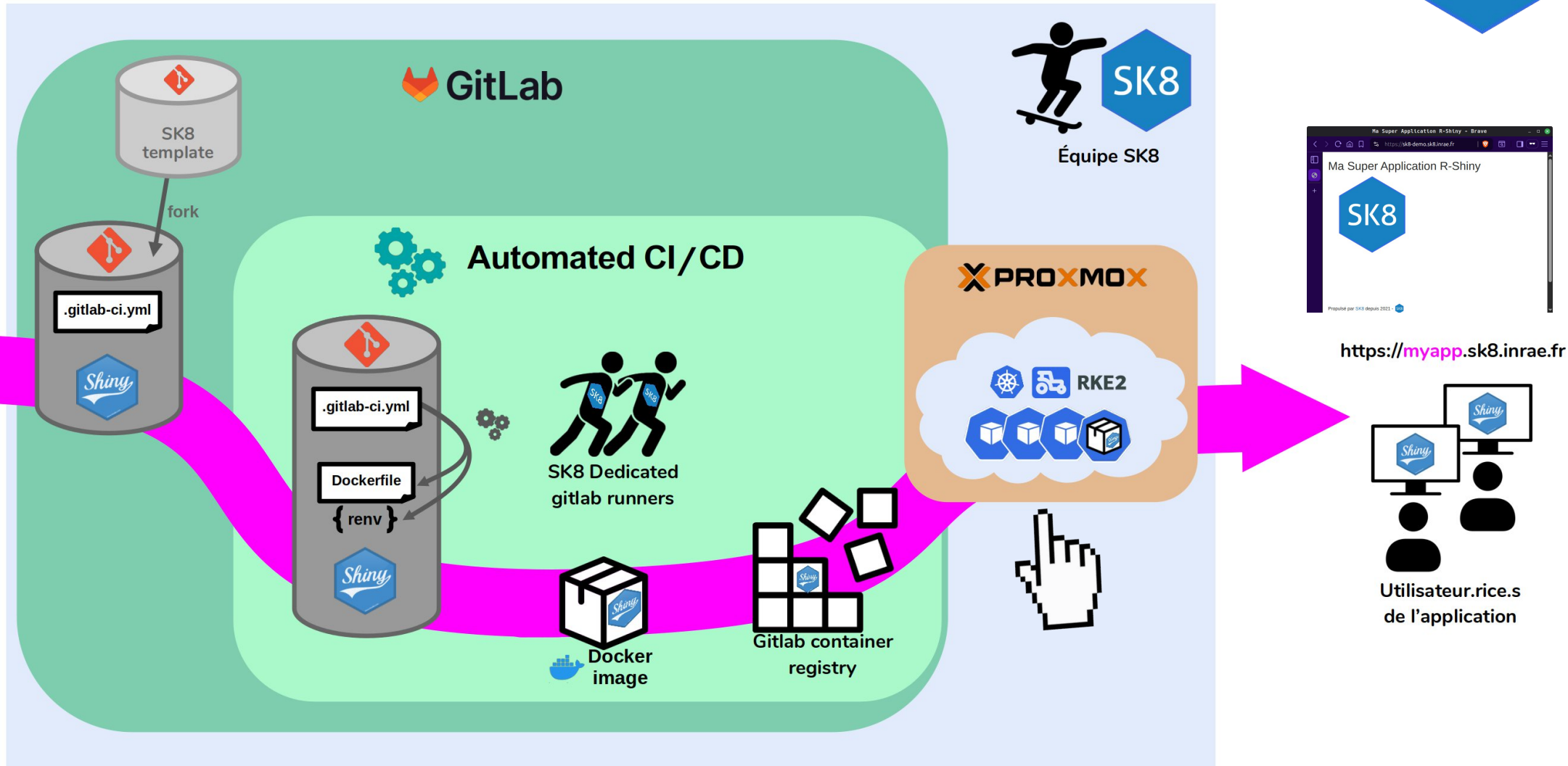
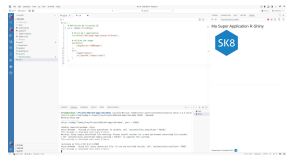
# > SK8, Runners CI/CD – Docker image registry



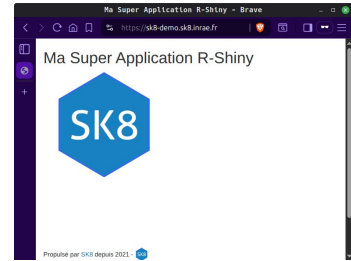
# ➤ SK8, Runners CI/CD – Docker image registry



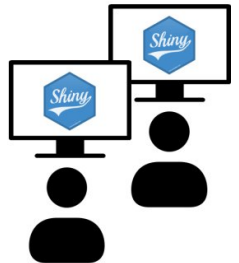
Developpeur.euse.s  
Shiny



Équipe SK8



<https://myapp.sk8.inrae.fr>



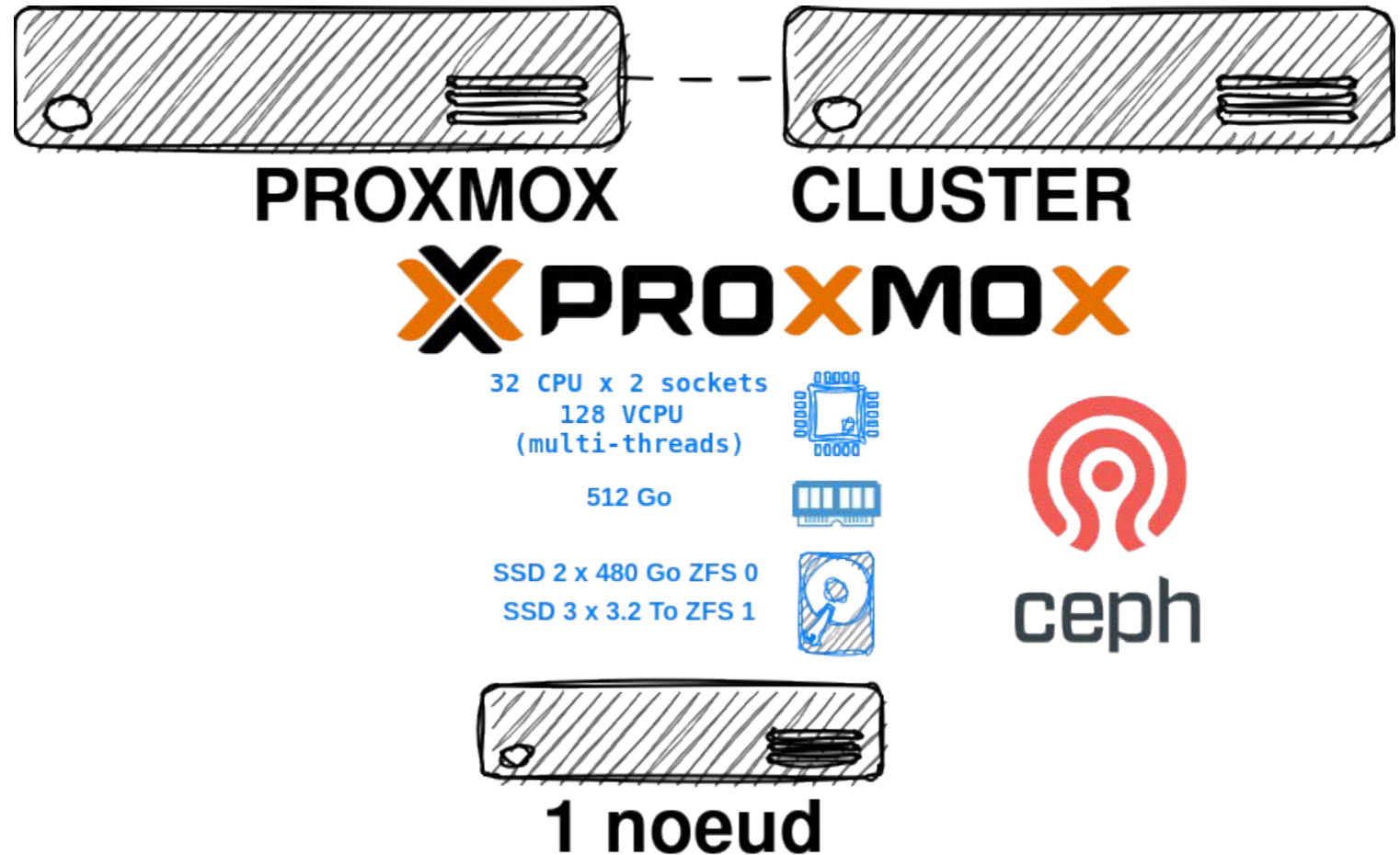
Utilisateur.ice.s  
de l'application

## ➤ SK8, Nouvelle Architecture

POC => à l'échelle

Nouvelle Infrastructure (DC CINES Montpellier)

- Pérenne
- Sécurisé
- Élastique
  
- 3 Noeuds Proxmox
  - 128 VCPU x3
  - 512 Go RAM x3
  - ~ 6To (Ceph)
  
- Cloud Kubernetes (K8S)
  - Rancher
  - RKE2
  - Stockage Ceph



INRAE

➤ SK8, pour conclure

## ➤ Un projet mutualisé, une communauté engagée

Le projet SK8 c'est aussi :

- Un package {sk8tools}
- Des templates CI/CD
- ~95% infrastructure as code

Mais surtout c'est :

- Un projet humain
- Une communauté engagée et soudée
- Une mutualisation des forces dans la coopération
- Une mutualisation des ressources matérielles (appui DSI)
- Un soutien institutionnel sur le long terme



Un projet qui roule comme sur des roulettes !



**INRAE**

**➤ Un grand merci pour votre attention**

**SK8**

<https://sk8.inrae.fr>