



# SMPSarm : le SMPS propulsé par un processeur ARM

## Pensé pour l'utilisateur

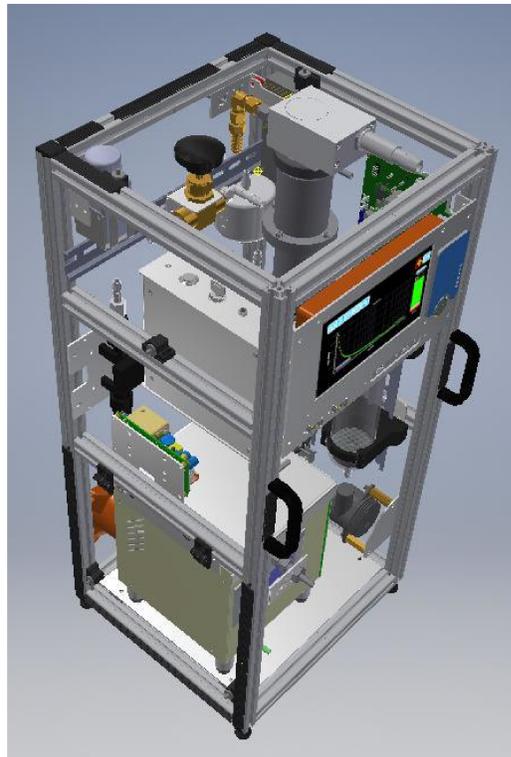
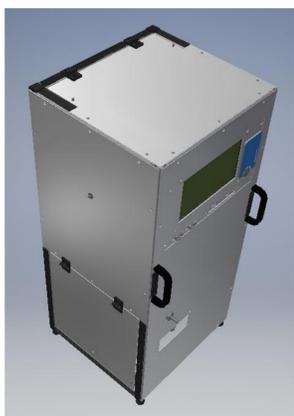
Facilité de transport, d'installation, de maintenance

### Tout dans un coffret

Tous les éléments sont intégrés dans seul coffret de 28 x 30 x 66 cm.

Seulement 1 inlet et 1 prise secteur à connecter.

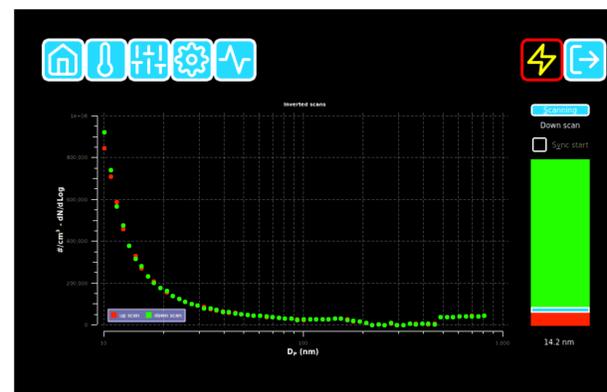
Tous les capots sont ouvrables ou démontables pour donner accès à tous les éléments.



### Logiciel ergonomique

Développé en C++ avec la bibliothèque graphique Qt. Multi-tâche.

Conçu pour écran tactile, sans clavier ni souris.



## Electronique compacte, système embarqué

Carte unique, capteurs sur la carte

### Module processeur ARM

Inclut :

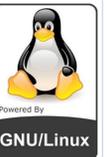
- CPU i.MX6 Cortex A9 quad core, 1GHz
- RAM 1GB DDR3
- Stockage de masse 4GB eMMC
- Interfaces Ethernet, GPIOs, I<sup>2</sup>C, SPI, CAN, écran tactile, UART, USB, etc.



### Linux Buildroot

Système Linux construit sur mesure :

- Rootfs < 200MB
- Démarrage < 10s
- Stabilité



### 1 seul code

Accès direct aux capteurs et actionneurs depuis Linux : pas de carte d'acquisition, pas de microcontrôleur.

### Asservissements

Contrôler le débit d'air à +/-0.02lpm. Régulateurs numériques RST implémentés en C++. Identifier le procédé, spécifier les performances et les marges de stabilité.

## Inversion des données brutes : libszdist

Bibliothèque d'inversion en C++

### Code multi-usages

La bibliothèque C++ n'a pour seule dépendance que la bibliothèque standard.

Elle peut être compilée sur n'importe quelle plateforme qui la supporte : PC (Linux, Windows), Mac iOS, ARM Linux.

Elle est fournie avec des utilitaires en ligne de commande invocables directement ou via commande système (Labview, Matlab, etc.).

## Diffusion sous licence libre

- Utilisation libre
- Pour citer le code, détails sur **HAL**  
<https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-01883795>

### Code éprouvé

Ce code a permis de valider les SMPS de précédente génération des stations du puy de Dôme (Auvergne) et du piton Maïdo (La Réunion) dans le cadre du réseau ACTRIS (\*).

(\*) ACTRIS : Aerosols, Clouds and Trace gas Research InfraStructure

