



Prévention des risques grâce à la robotisation des activités en animalerie

Valérie Domergue-Duploux

Directrice UMS IPSIT

Directeur Technique

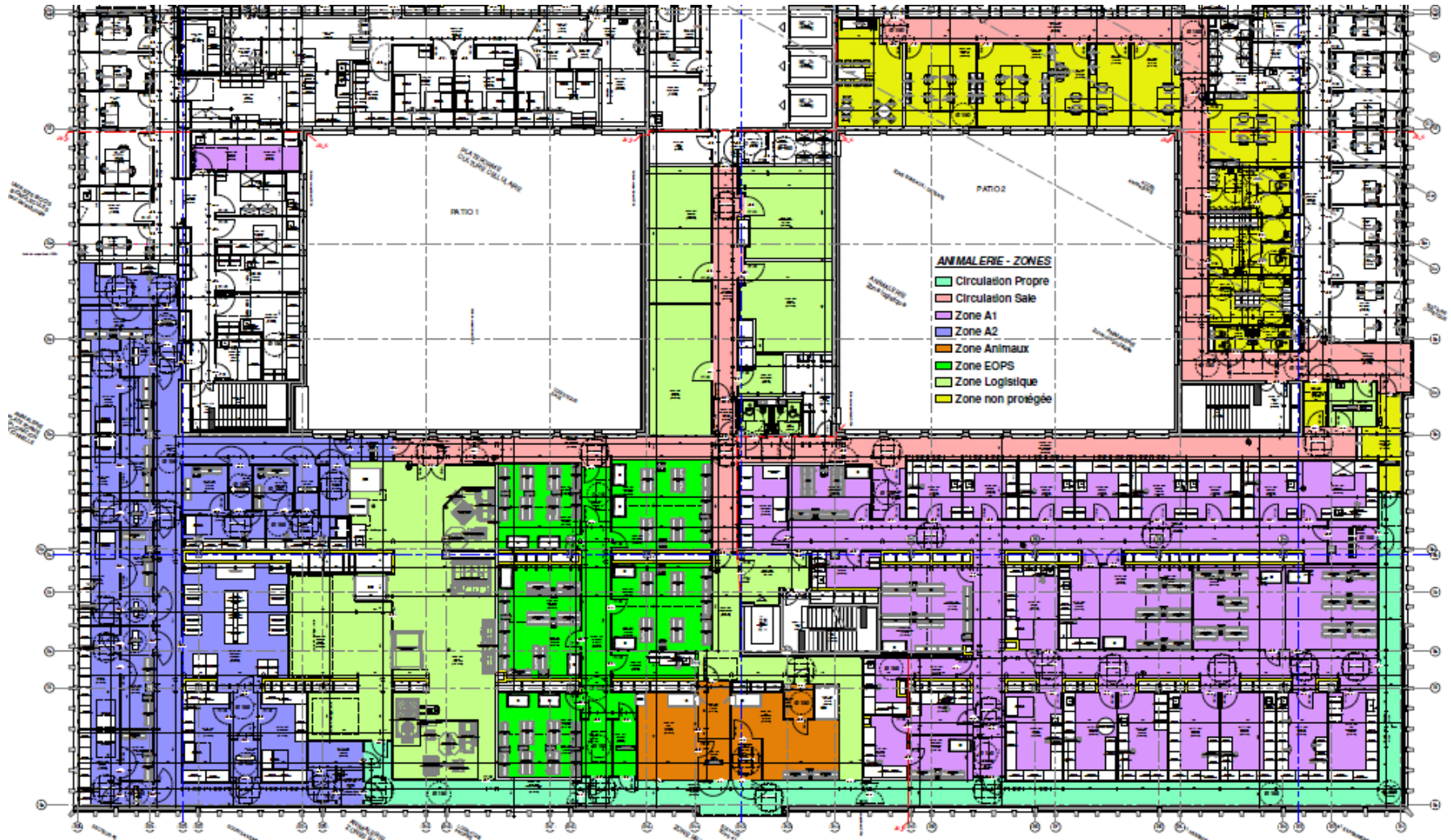
Plateforme AnimEx IPSIT

Faculté de Pharmacie - Université Paris-Saclay

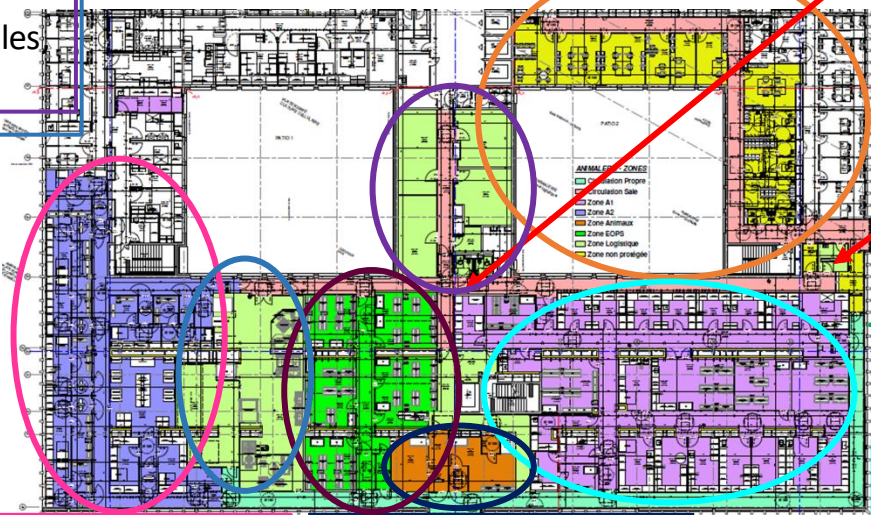
ORSAY



La plateforme AnimEx de Henri Moissan



La plateforme AnimEx de l'UFR de Pharmacie



Laverie Entrée depuis couloir sale
Reserves Robotisée et automatisée
 matériaux, consommables
 en barrière de zone
 litières, aliment
 => **Stockage propre**

Tous les secteurs sortent dans le **Couloir sale**
 1 sas de sortie personnel
 et sas de sortie animaux
 (vers les labos)
 Bureaux et 1 salle de repos
 Vestiaires

Sas d'entrée et **couloir propre** qui dessert tous les secteurs

Secteur A2
 1 sas d'entrée personnel et 1 sas d'entrée matériel depuis couloir propre; 1 sas de sortie personnel vers couloir sale, Autoclave et sas chimique pour sortie matériel et déchets vers la laverie

- 8 salles d'hébergement + 8 salles d'expérimentation contigües (PSMII) accès par un sas
- 1 salle d'hébergement en isolateurs + 2 salles d'expérimentations contigües accès par un sas

Secteur A1 EOPS élevages de souris et de rats
 1 sas d'entrée depuis couloir propre; 1 sas de sortie et 1 sas de sortie personnel et 1 sas d'entrée matériel depuis couloir propre; 1 sas de sortie vers couloir sale

Mise en cage

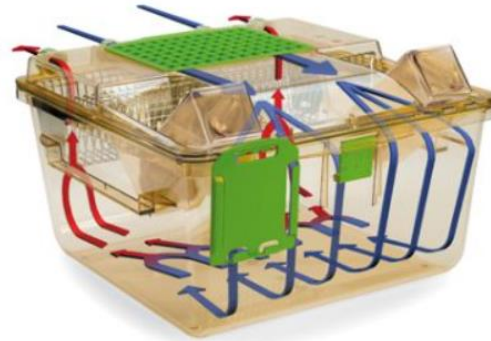
- 5 salles d'hébergement
- 1 sas depuis couloir propre 1 passe plat vers secteur A1 EOPS
- 1 salle d'euthanasie

Secteur expérimental A1
 1 sas d'entrée personnel et 1 sas d'entrée matériel depuis couloir propre; 1 sas de sortie vers couloir sale

- 7 salles d'hébergement (1 pour les animaux immuno-déficients)
- 8 salles d'expérimentation (1 pour la manipulation de radio-éléments)
- 11 salles d'exploration fonctionnelle (dont 1 pour les animaux immunodéficients)
- 2 salles de chirurgie (1 avec PSM)
- 1 salle d'euthanasie



Hébergement des rongeurs



Pour aller plus loin

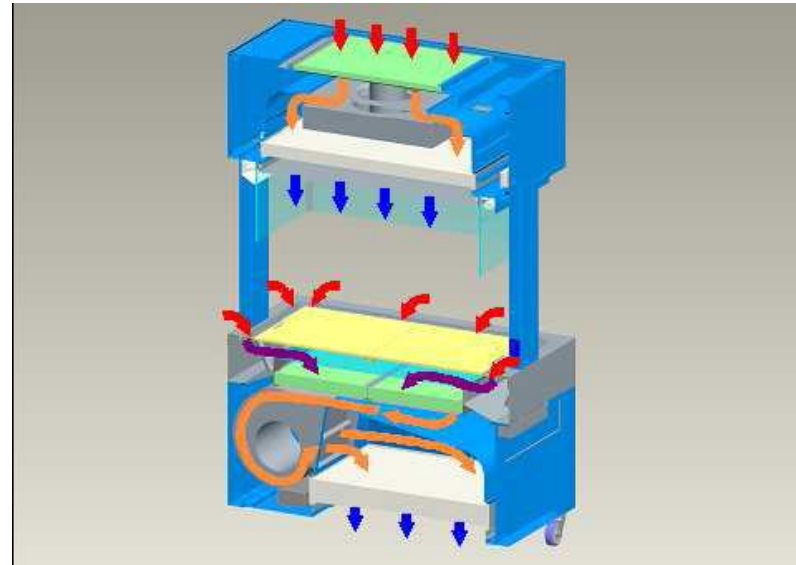
• Il existe des Cages ventilées numériques => Vérification des cages 24h/24. ↘ Change des biberons et des cages





Portoir ventilé

- Cage ventilée individuellement (air filtré sur filtres HEPA en entrée et en sortie)
- Cage quasi hermétique
- Réduction des contaminations des animaux et de l'environnement et des risques allergiques
- L'air extrait est connecté directement à l'extraction bâimentaire ↘ Risques allergies
- Pour éviter la rupture de confinement nécessité de change ou manipulation sous hotte ou PSM



Change des animaux sous hotte



-  Air filtré HEPA
-  Air environnemental
-  Air filtré HEPA et air environnemental
-  Air pré filtré

- Limite les risques d'allergies
- Réglable en hauteur pour une meilleure ergonomie
- Légère facile à déplacer



Transport des cages sales vers la laverie



- Limite les risques d'allergies grâce au couvercle
- « Skate » léger et facile à déplacer

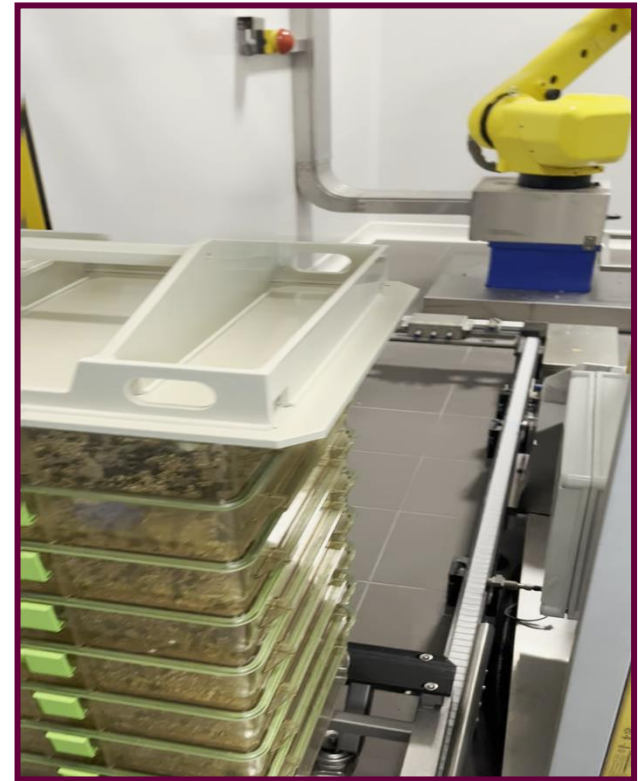
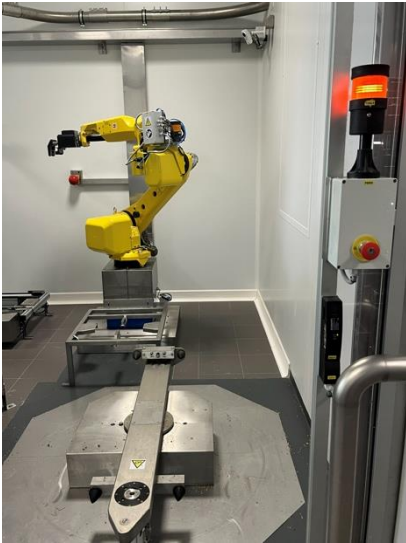
- Laverie équipements bruyants => port de bouchons d'oreille

Pour aller plus loin

- Il existe des skates qui vont s'abaisser au fur et à mesure qu'on le charge



Automatisation du vidage des cages



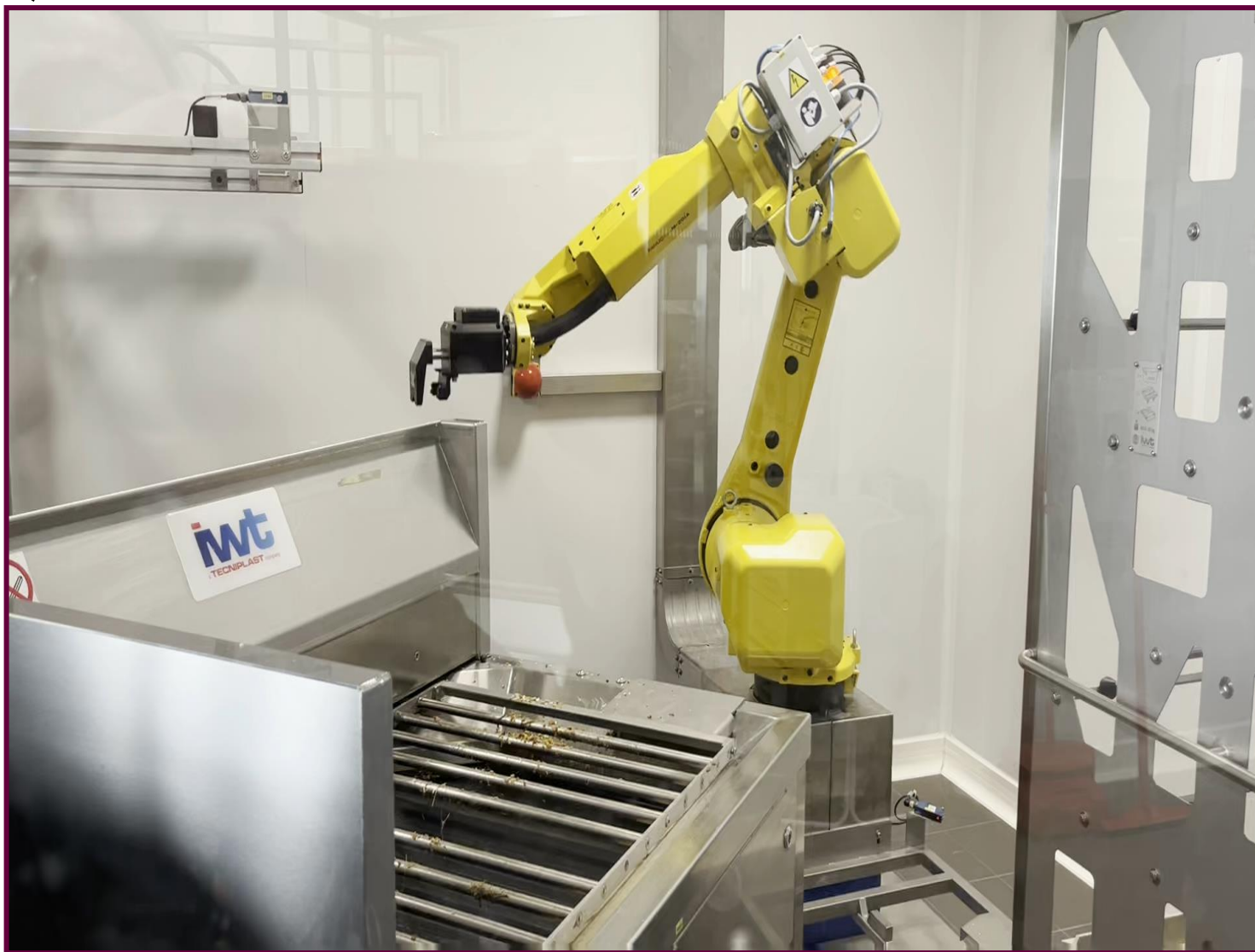
- Limite les risques de troubles musculosquelettiques
- Aspiration centralisée des litières sales ↘ risques allergies
- Enceinte sécurisée
- Mais ne prend en charge que les bacs + couvercle + skate

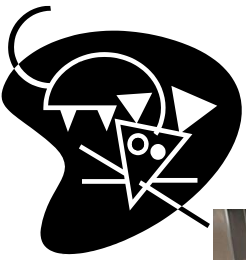
Pour aller plus loin

- Il existe des systèmes qui prennent en charge la totalité des cages (bacs, grilles et couvercle)

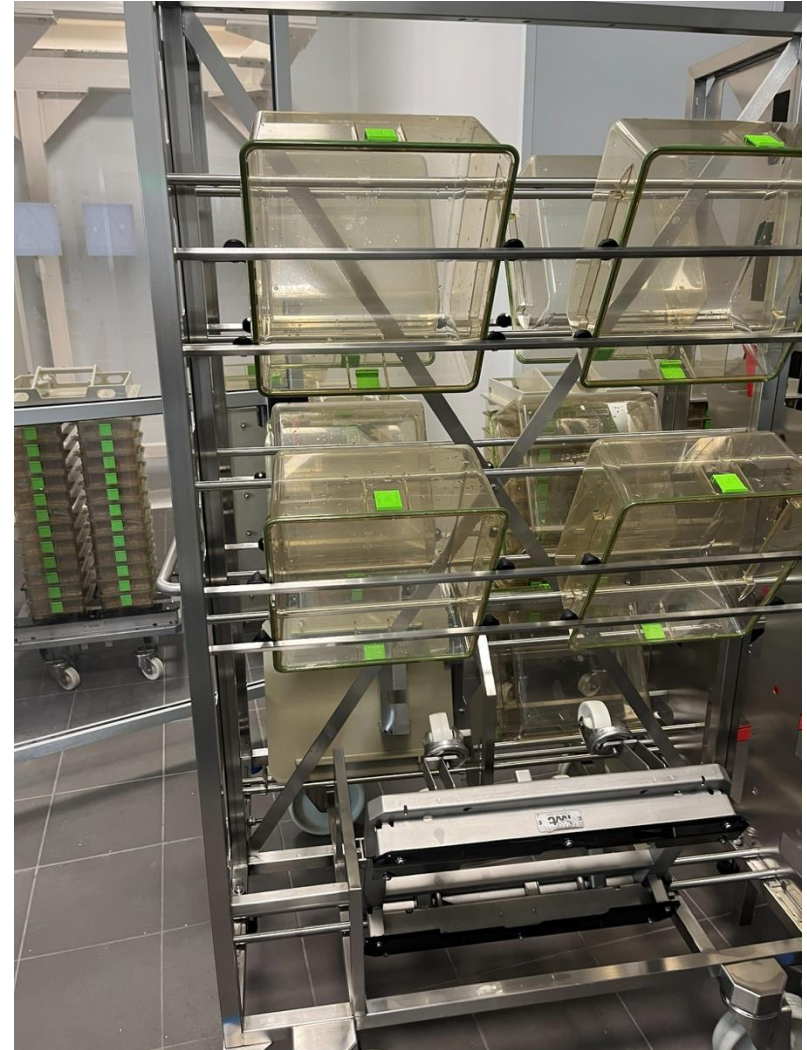


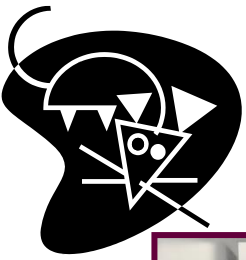
Automatisation du vidage des cages





Automatisation du vidage des cages





Lavage des cages et du matériel



- Lavage en quelques minutes de 2 portoirs de présentation
- Prend en charge les portoirs ventilés
- Bras rotatif forte pression

Pour aller plus loin

- Il existe des robots qui déplacent les portoirs de présentation



Remplissage des cages



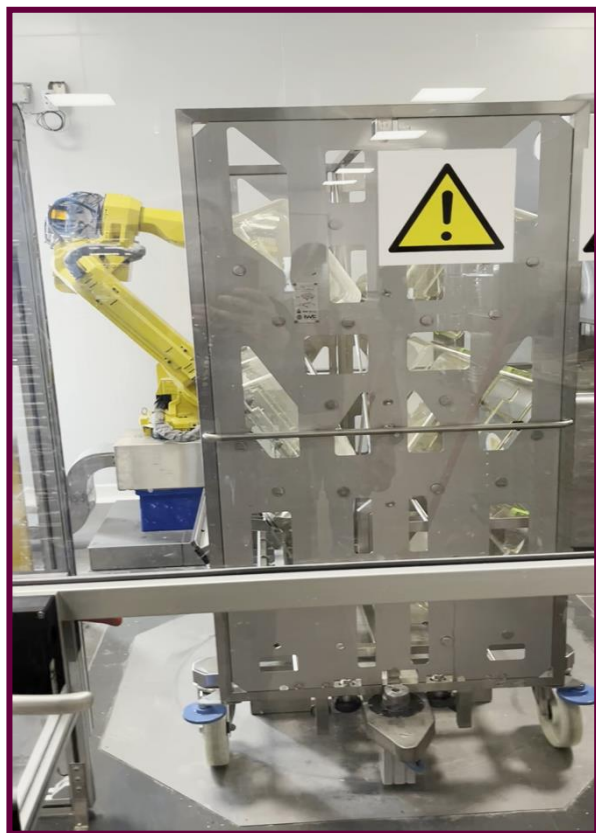
- Distribution automatique d'une quantité prédéfinie de litière propre ↘ Risque allergie
- Remplissage automatique du distributeur à partir d'un bigbag

Pour aller plus loin

- Il existe des systèmes qui prennent en charge la totalité des cages (bacs, grilles et couvercle)



Remplissage des cages





Stérilisation du matériel



➤ Autoclave et sas chimique de plain-pied



Prise en charge semi automatisée des biberons



Pour aller plus loin

- Il existe des systèmes de robotisation qui prennent en charge les paniers de biberons

- Décapsulage, vidage, lavage, rinçage, remplissage, re-capsulage automatique
- Chariots très faciles à manipuler
- Chargement dans l'autoclave
- MAIS manutention pour charger et décharger les paniers





Gestion des litières souillées



- Broyage des litières
- Litières sales tombent directement dans des containers => évacuation
- MAIS zone ATEX et fortes odeurs à installer à l'extérieur



Merci !!!