

# Crunch Lab

OpenLab et prévention des risques

- **Trois sites**
  - 63 000 m<sup>2</sup> de locaux dont 15 000 m<sup>2</sup> pour la recherche
- **3 000 étudiants ingénieurs dont apprentis, masters, doctorants et ingénieurs en programme d'échange**
- **400 personnels**
- **9 formations d'ingénieurs dont 4 par apprentissage dans les domaines de la mécanique, du génie industriel, de l'énergie, du génie électrique et de l'informatique**
- **3 unités mixtes de recherche CNRS, une fédération de recherche FCLab dédié au domaine de la pile à combustible, ainsi que 3 laboratoires et équipes dédiés à l'ergonomie, la conception des systèmes ou l'intelligence artificielle.**
- **1 Fablab**
  - L'Innovation CRUNCH Lab

- **Accompagner de manière transversale les initiatives pour favoriser l'innovation**

- **Accompagnement méthodologique, technique et technologique à destination de tous...**
  - Étudiants, enseignants, chercheurs, particuliers, scolaires, entrepreneurs, professionnels de la TPE au grand groupe...
  - ...au travers d'une démarche itérative, agile et robuste...
    - Du *Design Thinking* au *Design Doing* : de l'idée à sa concrétisation
  - ...dans un lieu concentrant compétences et ressources mutualisées
  - Mettre à disposition les ressources et les compétences de l'UTBM pour favoriser les échanges et les collaborations.

# Le Crunch Lab en images

UNIVERSITÉ DE TECHNOLOGIE DE BELFORT-MONTBÉLIARD



- **Le Crunch Lab dispose d'un fablab ouvert à tous les publics**

- **Services :**

- Formations machines, ateliers « découverte »
- Vulgarisation des outils et technologies
- Accompagnement des porteurs de projets
- Mise à disposition d'équipements techniques
- Vente de matières premières
- Mise à disposition d'espaces de travail
- Organisation de Hackathons
- Tables rondes, conférences, débats...



# Quelques exemples d'équipements

UNIVERSITÉ DE TECHNOLOGIE DE BELFORT-MONTBÉLIARD



1 x Brodeuse numérique



1 x Machine à coudre



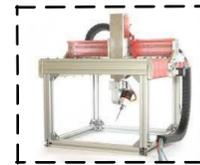
1 x Impr BN20



1 x Blackbelt 3D



1 x PocketNC 5 axes



1 x 5AxeswMaker



1 x Form 2



1 x CRA2 2U  
Fraiseuse 3 axes



1 x iMac Pro



1 x Station 3D



1 x Imp à sublimation



1 x presse à chaud



1 x Cobot UR3



4 x Ultimaker



1 x Perceuse à colonne



2 x Z18



1 x Fraiseuse 3 axes Proxxon



1 x Charly robot 2U  
Fraiseuse 3 axes

1 x Termoformeuse



1 x Fraiseuse 3 axes ISEL



1 x Tablette graphique wacom



1 x Scanner 3D HandyScan



1 x Bras FARO sur marbre



7 x Poste électronique



1 x Shaper



1 x Découpe laser 60W + Filtration



2 x Ultimaker 3 ext



1 x Ultimaker S5



1 x Tour Proxxon



1 x Découpe jet d'eau Wazer



1 x Scanner 3D BLK360



1 x Oculus 2



1 x Voltera One



1 x esayplacer



1 x Découpe fil chaud



1 x Plieuse plexiglass



1 x Goliath CNC



1 x Découpe laser 100W + Filtration



1 x Scie à ruban



1 x Scie à chantourner



1 x Pouceuse



1 x Grande fraiseuse ISEL  
1,8 m x 2 m



1 x Plieuse à tôle



1 x HTC Vive Pro



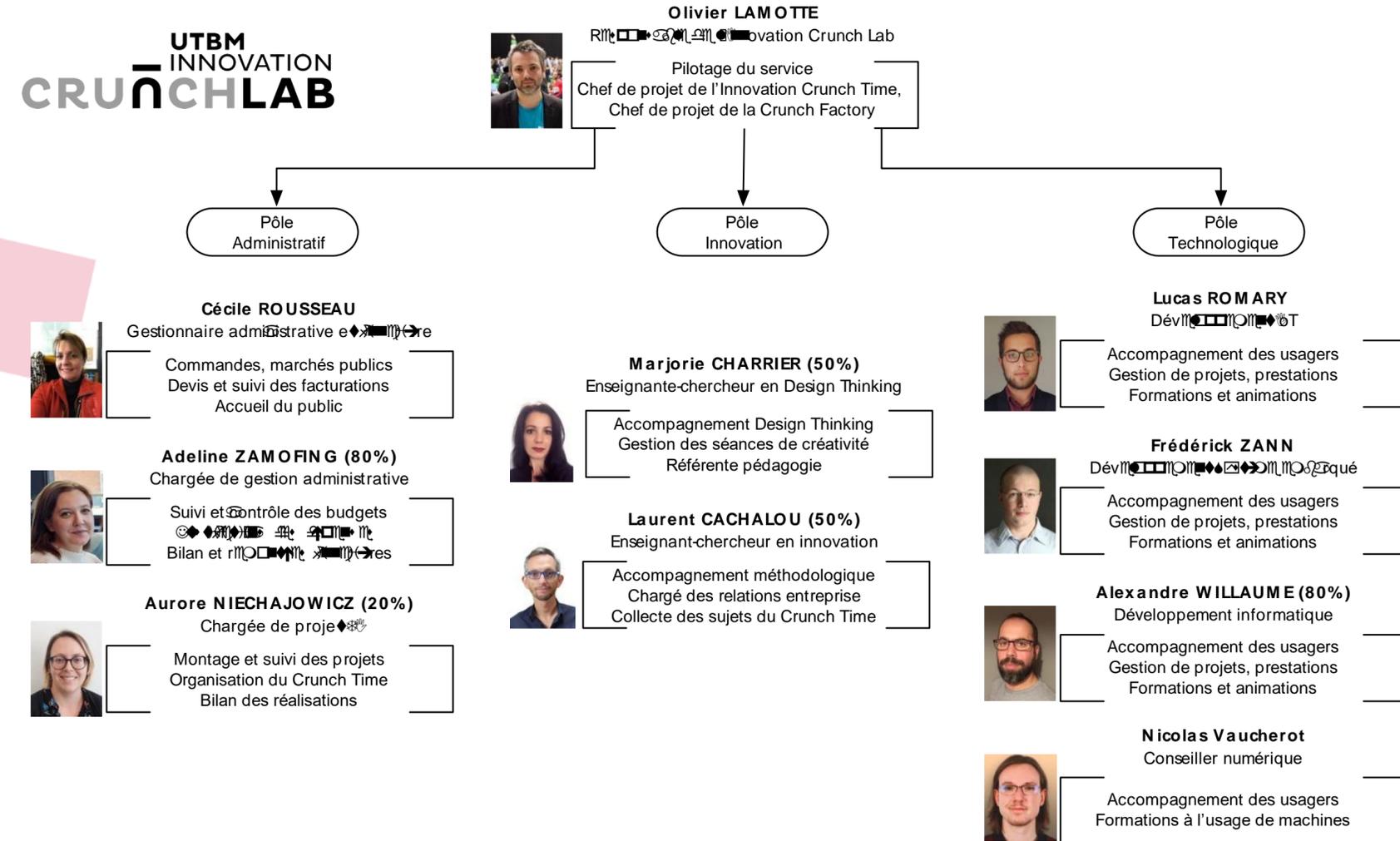
1 x Oculus

- **Le CRUNCH Lab est un service de l'UTBM**
  - ERP type R 5<sup>ème</sup> catégorie
  - Il est soumis aux règles que l'établissement
    - Règlement intérieur, charte SSTE...
    - Désignation et formation d'un assistant de prévention au sein du CRUNCH Lab
    - Elaboration d'un document unique d'évaluation des risques
    - Formation des personnels (SST, manipulation d'extincteurs,..)
    - Contrôle périodique des équipements ( appareils de levage, SSI, extincteurs, compresseurs, ...)
    - Consignes, fiches de poste, EPI
    - Participation aux exercices d'évacuation
  - Mesures spécifiques liées aux particularités du CRUNCH Lab
    - Accueil de personnes extérieures dont des enfants
    - Utilisation d'équipements dangereux après formation
    - Horaires d'ouverture décalés
    - Organisation de manifestations
    - Déplacement de matériel
    - ...

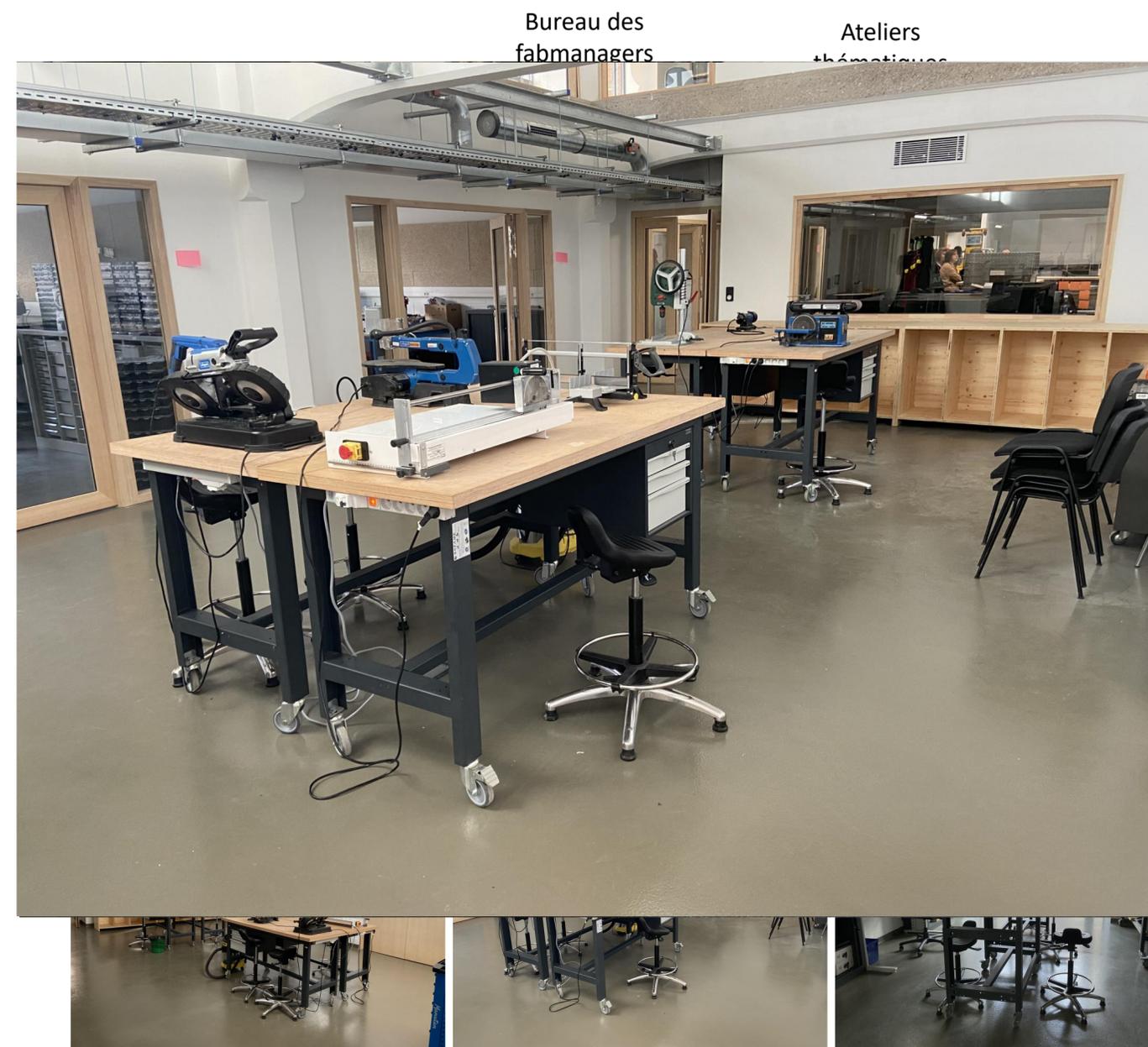
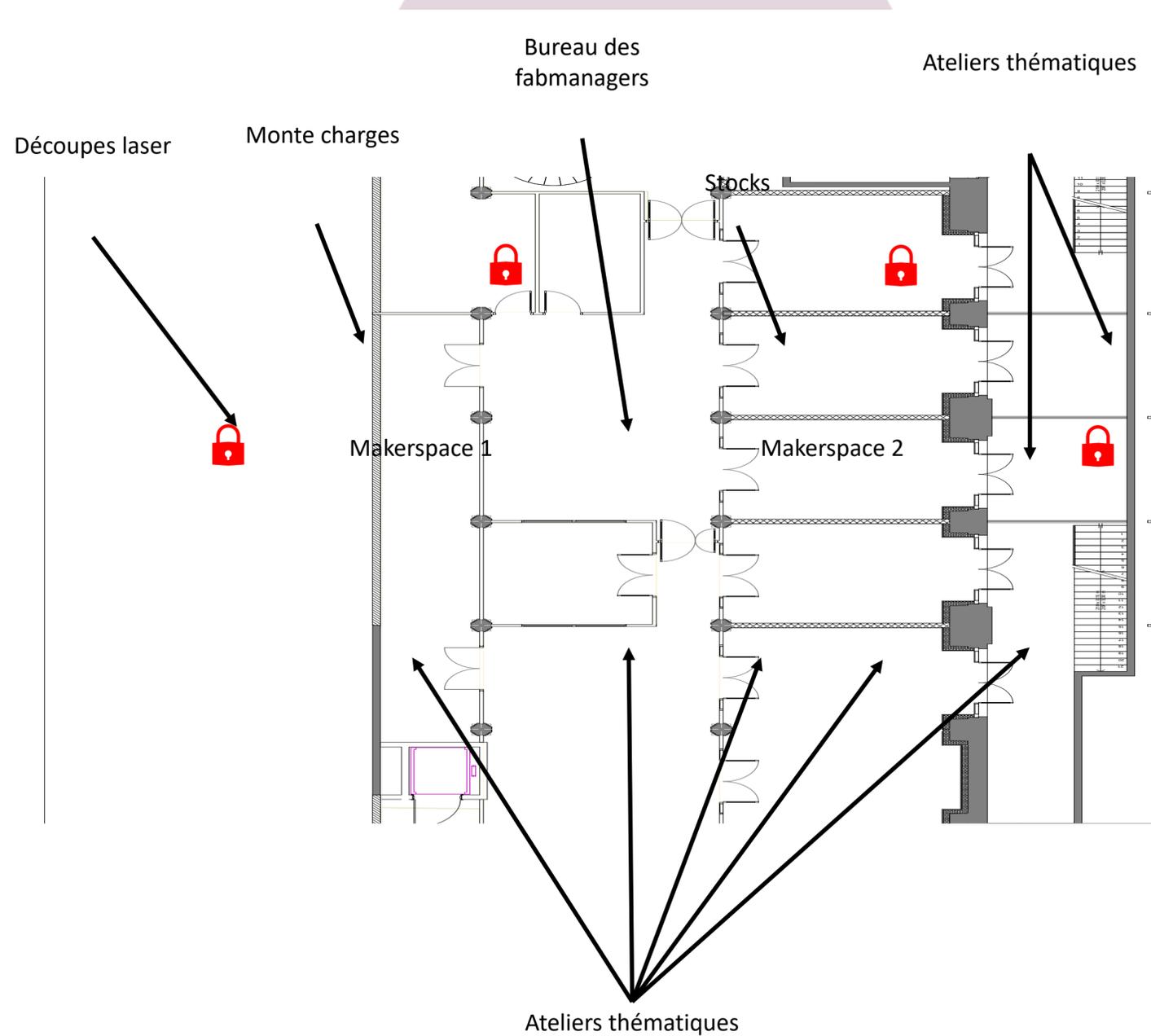


## • Organisation de l'équipe

- Le Crunch Lab compte aujourd'hui 10 personnes (7,8 ETP)
  - 1 directeur (1 ETP)
  - 3 personnels administratifs (2 ETP)
  - 2 personnels enseignant chercheur (1 ETP)
  - 4 personnels techniques (3,8 ETP)
- 50 % des personnels sont financés sur les activités du Crunch Lab







- **Trois forfaits qui permettent d'organiser l'accueil des publics**
  - DIY : les jeudis après-midi sur rdv (14h – 18h)
  - Maker : tous les après-midis sur rdv (14h – 18h)
  - Premium : tous les jours sur rdv (8h30 – 18h)
  - Chaque jeudi soir : **CRUNCH NIGHT** jusqu'à 22h sans rdv
    - Renfort des effectifs par des emplois étudiant d'assistant fabmanager
  - Chaque adhérent adulte peut être accompagné d'au maximum 2 enfants (>14ans)
- **Accueil des personnes en situation de handicap**
  - Tous les jeudis après-midi, accueil d'un groupe (entre 8 et 15 personnes)
    - Création de la notion de Fab'Cilitateur
      - Les facilitateurs de vie (APF France handicap) du fablab
      - Personne en situation de handicap, formée aux outils du fablab et aux procédures d'évacuation
      - Permet l'accueil et la gestion du groupe

- **Un véhicule dédié au transport des équipements**
  - Écoles, fêtes de la science, salons, etc.
  - Entreprises, terrains d'expérimentation.
  - Trois usages :
    - Véhicule de transport classique
    - Petit atelier itinérant
    - Etabli lorsque le camion en ouvert
- **Conception de flight cases sur mesure**
  - Trois fonctions
    - Moyen de protection des équipements pendant le transport
    - Support des équipements à hauteur lorsque posé au sol
    - Support des équipements à hauteur lorsque posé sur le planché du camion
- **Potentiellement toutes les machines peuvent être déplacées tant qu'elles tiennent dans un flight case**
  - Aujourd'hui : 1 découpe laser, une CNC, trois imprimantes 3D, une brodeuse numérique, du matériel informatique, etc.
    - Au-delà des machines, l'ensemble des règles de fonctionnement et des EPI se déplacent avec les machines afin d'assurer la sécurité des utilisateurs.



UNIVERSITÉ DE TECHNOLOGIE DE BELFORT-MONTBÉLIARD

## • Un exercice pédagogique XXL

- 5 jours dédiés à l'idéation et à la créativité
  - Tous les étudiants de l'UTBM (env. 1500) et d'universités partenaires (env. 150)
  - 150 projets proposés par 60 entreprises
  - 100 personnels pour coacher les équipes d'étudiants et pour le logistique
- Délocalisation de l'ensemble des équipements à l'Axone
  - 3 rotations de camion de déménagement
  - Renfort exceptionnel de fabmanagers

## • Organisation

- Découpage de l'espace en deux zones pour cadrer le flux d'étudiants
  - Une zone « quick & dirty » pour une première maquette en carton
  - Une zone « fablab » pour des maquettes plus fonctionnelles
- Cependant, en 2023, un flux trop important d'étudiants nous a imposé de stopper les activités pour pouvoir nous réorganiser et reprendre en toute sécurité
  - Nous travaillons actuellement à l'organisation de l'édition 2024
    - Refonte profonde de l'organisation du fablab...



## • Bilan

### • Clé de réussite

- Mettre en place une équipe
  - Qualifiée et aux compétences multiples
  - Responsable et en nombre suffisant
- Réfléchir à l'implantation
  - Des espaces et des équipements
  - Des zones de stockage
  - Des évacuations de matière
- Former les utilisateurs
  - Et contrôler les compétences régulièrement
- Contrôler les accès
  - Aux espaces
  - Aux équipements

### • Points d'amélioration

- Problématique de travailleurs isolés ???
  - Amplitude horaire
  - Surface importante
- Problématique de contrôle des compétences ???

## • Perspectives

### • Renforcer le suivi des usagers

- Mise en œuvre d'un outil de :
  - Gestion des compétences
  - Suivi des activités
  - Gestion plus globale des usagers
- Mise en œuvre d'un dispositif de contrôle d'accès des équipements
  - Outil de réservation préalable ou sur l'instant des équipements
  - Problématique du pilotage de l'équipement, notamment de son extinction

### • Amélioration continue des procédures

- Accueil des usagers
  - Création d'un livret d'accueil
  - Réunion de sensibilisation aux risques spécifiques du Crunch Lab
- Formations
  - Recyclage des membres de l'équipe
  - Généralisation de la formation SST aux fabmanagers

# Merci pour votre attention.

## Questions ?

**UNIVERSITÉ DE TECHNOLOGIE DE BELFORT-MONTBÉLIARD**

