

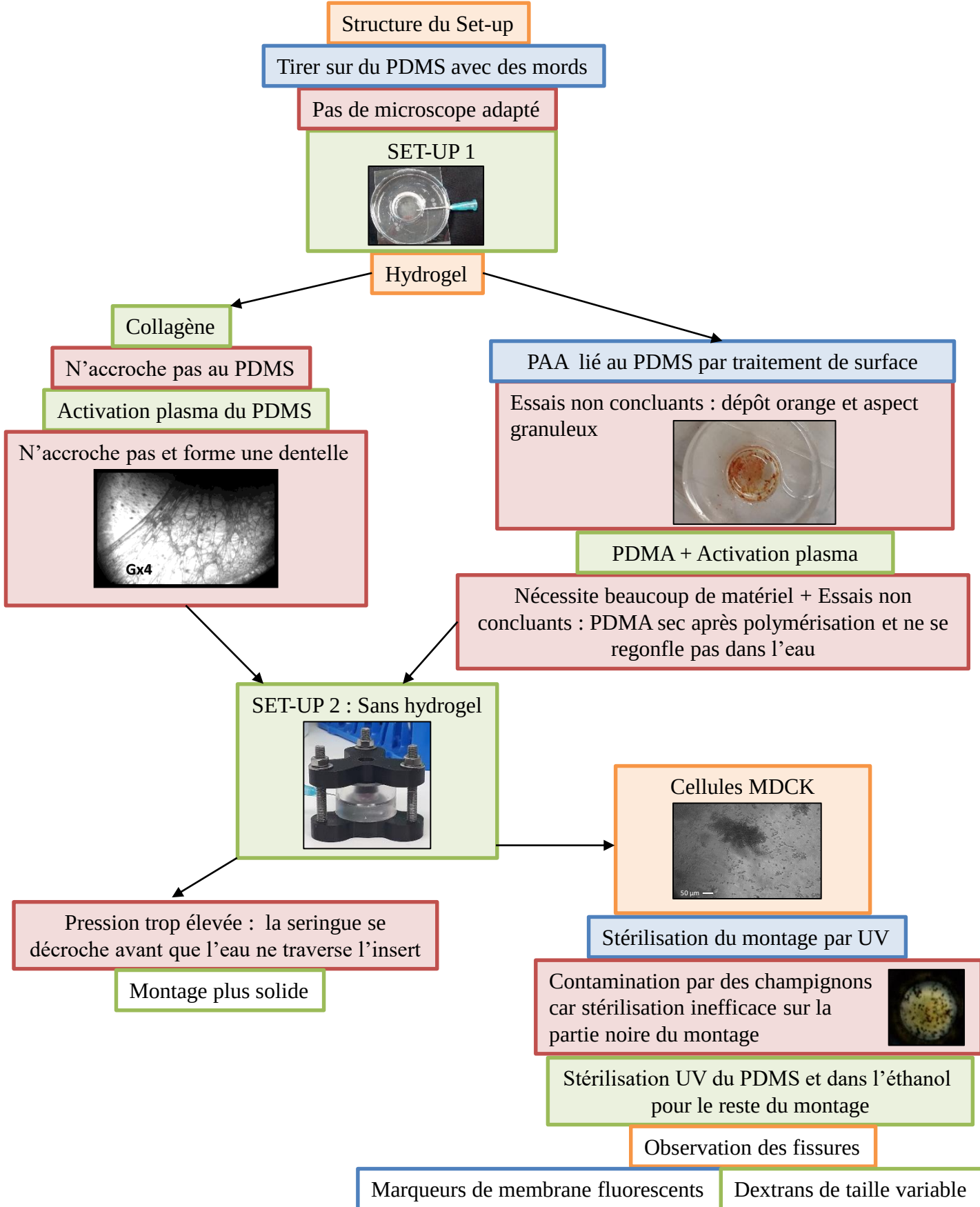


Figure 1 : Schéma chronologique de l'avancée du projet. En **orange** : les grands axes de réflexion. En **bleu** : les idées tirées de l'article de référence. En **rouge** : problèmes observés. En **vert** : nos solutions. Lorsque la case est colorée cela signifie que l'action a été réalisée. PAA = Polyacrylamide. PDMA = Polydiméthylacrylamide. PDMS = Polydiméthylsiloxane.

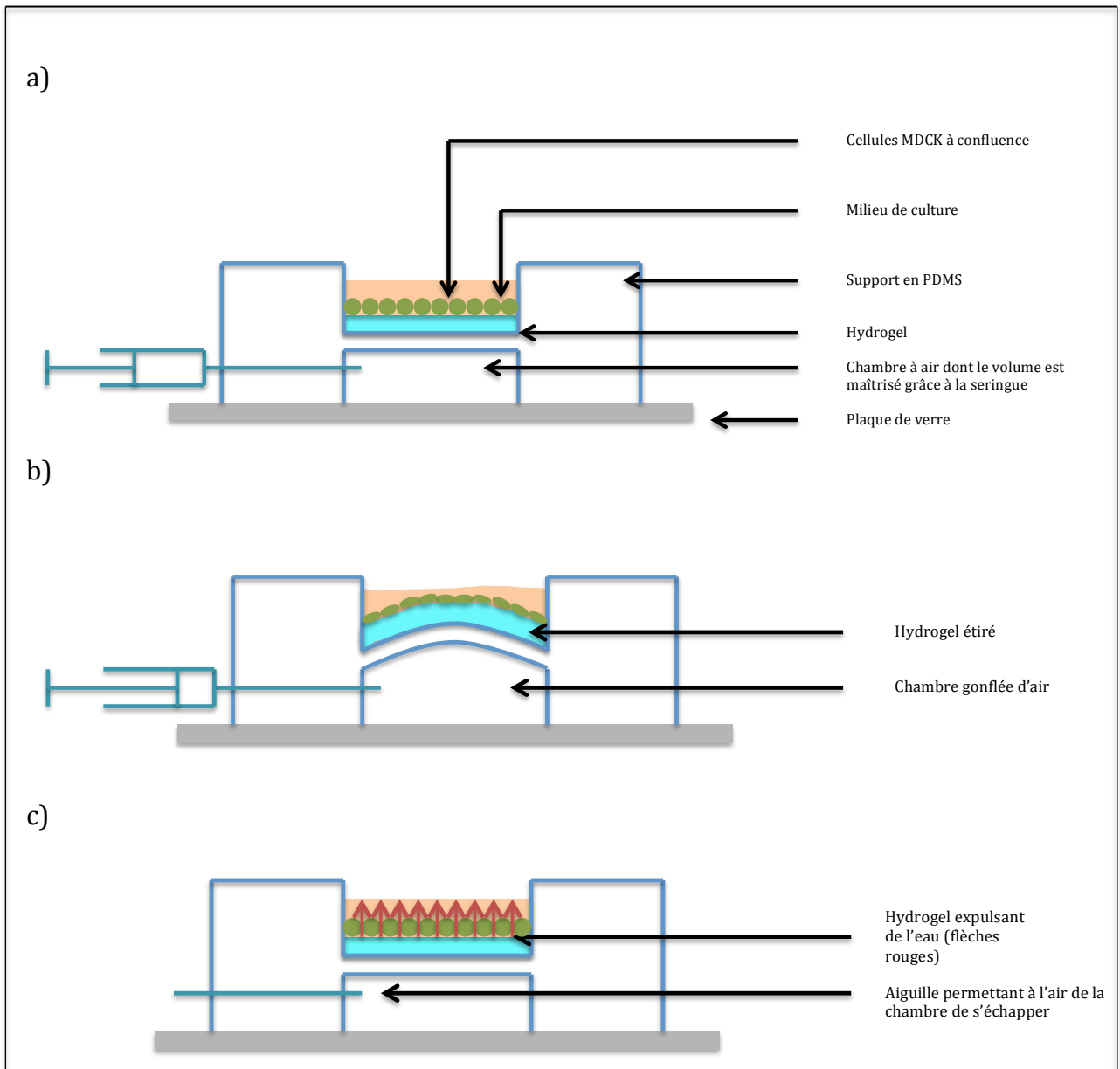


Figure 2 : Schémas explicatifs du set-up 1 - Dans ce set-up, les fractures entre les cellules sont obtenues à l'aide d'un montage incluant un hydrogel : Les cellules sont cultivées sur cet hydrogel qui est solidaire du support en PDMS. Sous l'hydrogel se trouve une chambre à air dont la fine membrane supérieure est déformable. Le volume de cette chambre peut être modifié à l'aide d'une seringue remplie d'air. Le tout repose sur une plaque de verre transparente qui permet l'observation au microscope. **a)** situation initiale, les cellules sont en culture sur l'hydrogel au repos. **b)** La chambre est gonflée d'air à l'aide de la seringue. La membrane de PDMS, située sous l'hydrogel, et l'hydrogel sont étirés pendant 10 min. L'hydrogel se gonfle d'eau. **c)** La seringue est rapidement enlevée, la chambre se dégonfle rapidement provoquant un rétrécissement brusque de l'hydrogel, qui expulse alors de l'eau (symbolisée par des flèches rouges sur le schéma).

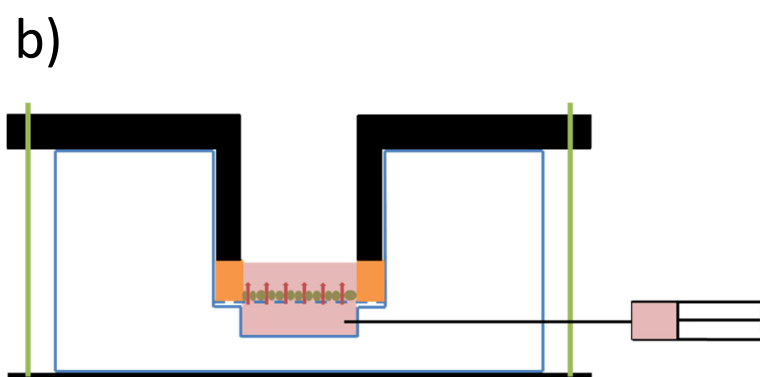
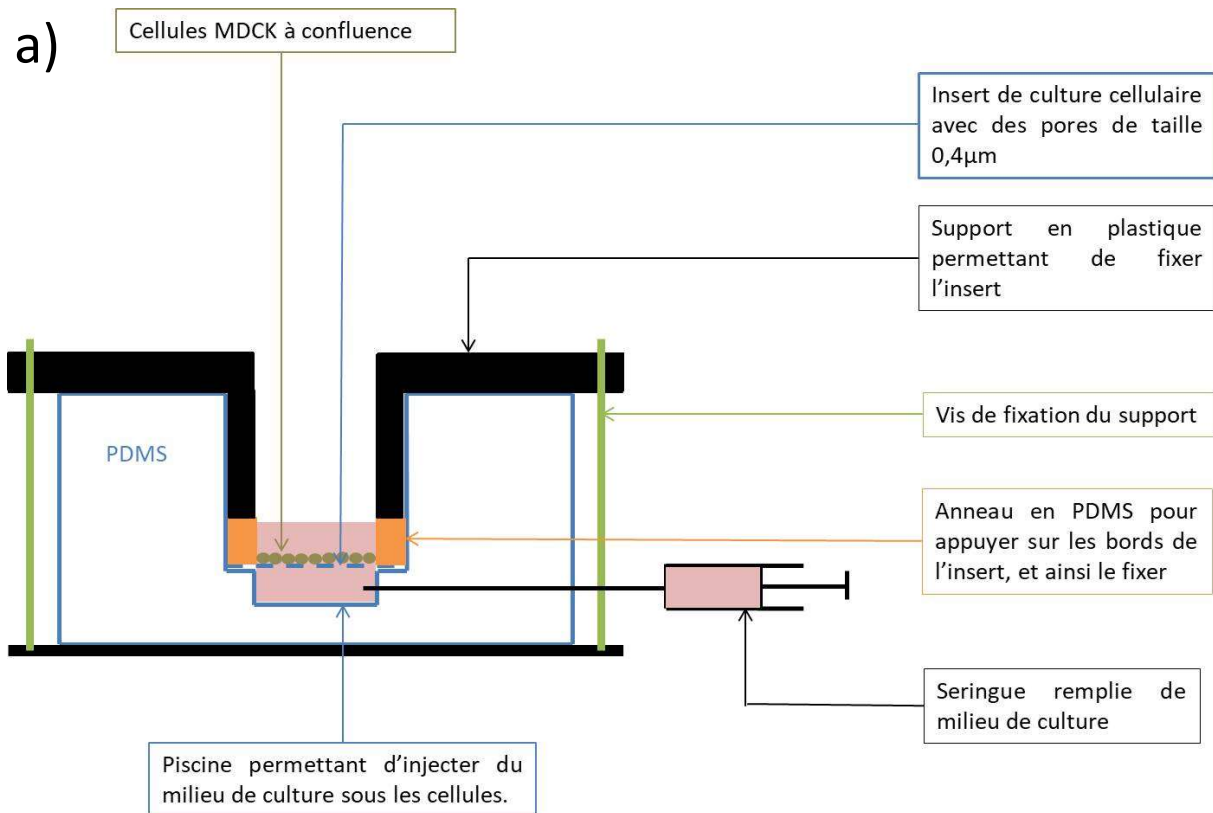


Figure 3 : Schéma du set-up numéro 2. La pression hydraulique est directement appliquée sous les cellules portées à confluence en injectant une solution aqueuse (du milieu de culture cellulaire ici) sous les cellules, via un insert (membrane percée de pores). L'insert est maintenu grâce à un anneau de PDMS, lui-même maintenu par un support mécanique.

a) Avant injection de milieu de culture.

b) Pendant l'injection. La pression créée est figurée par les flèches rouges.