

De la culture *in vitro* au milieu naturel

Un programme partenarial pour la conservation des orchidées de La Réunion



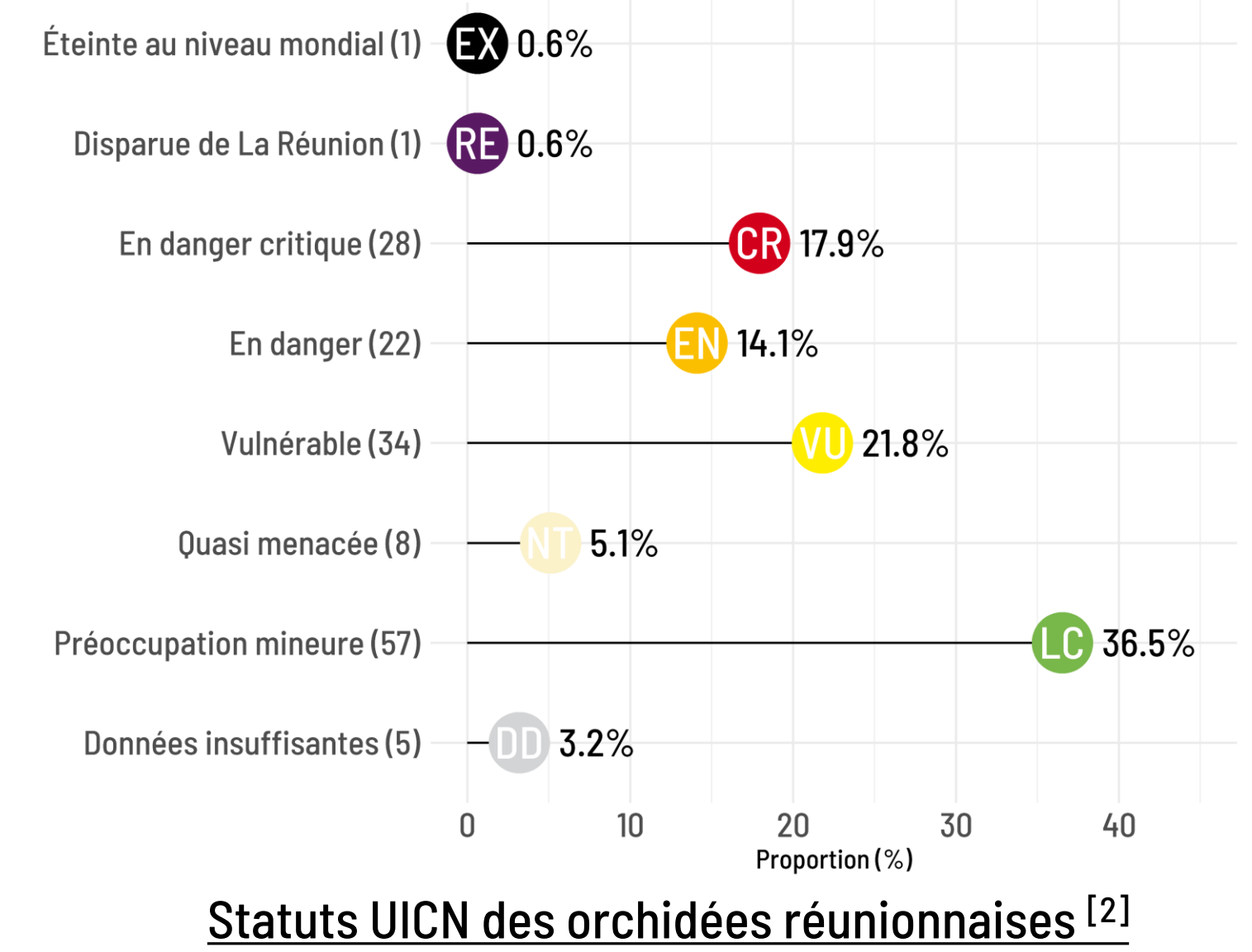
Claire BARREL¹, Camille DEPAGNIAT², Rachel GUSSET^{1,3}, Julian HUMMEL⁴, Orane LELAIDIER¹, Bertrand MALLET⁵, Florent MARTOS⁶, Nancy NEHME¹, Lucas PRAINT¹, Arnaud RHUMEUR⁵, Lola ROUELLE¹, Baptiste ROUX⁵ ✉

¹Université de La Réunion ; ²Kay Orchid Flask Factory ; ³Sur les Traces de Thérésien Cadet ; ⁴Université de Bayreuth ; ⁵Conservatoire Botanique National et Centre Permanent d'Initiatives pour l'Environnement de Mascarin ; ⁶Museum National d'Histoire Naturelle
✉ Contact : broux@cbnm.org



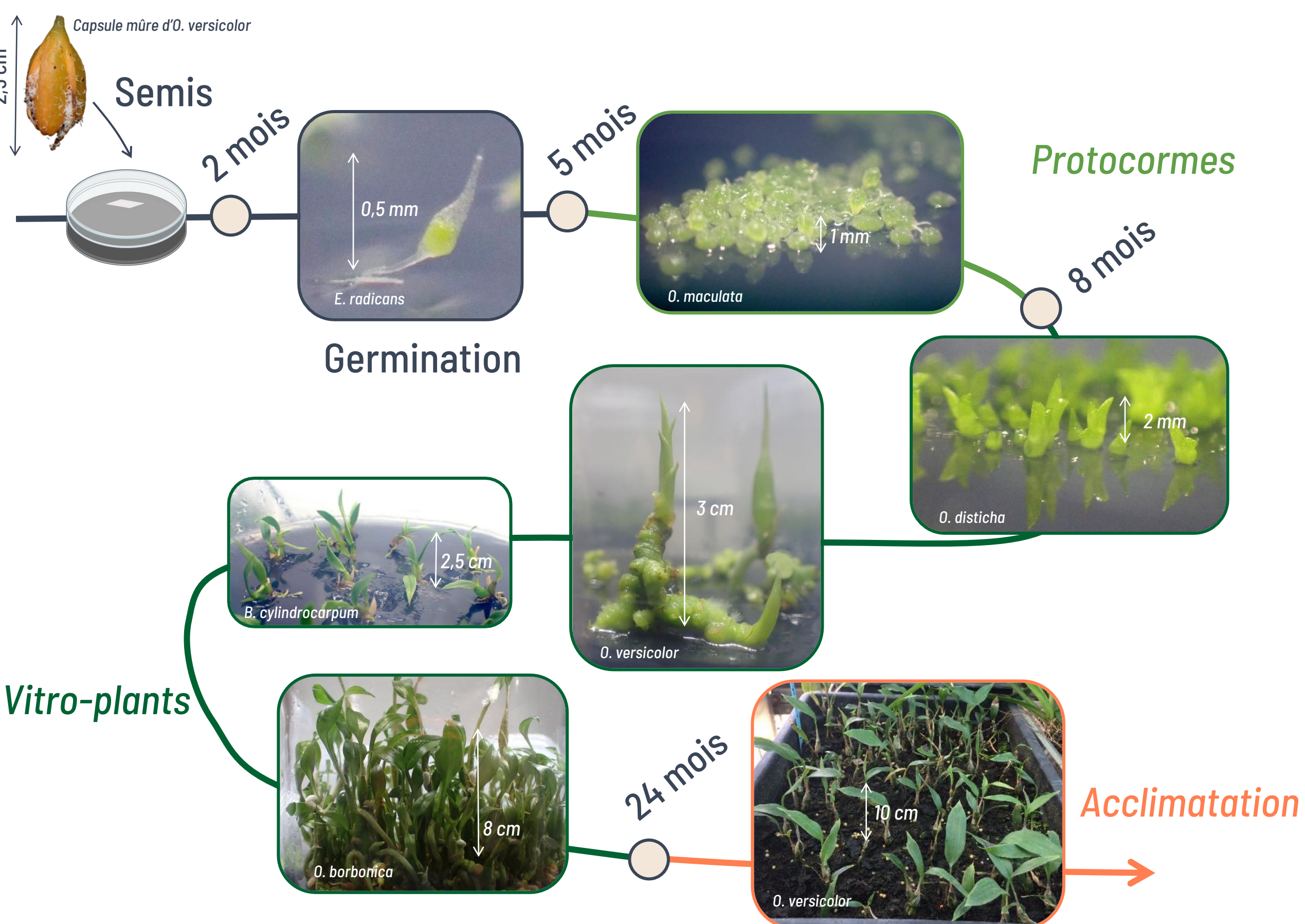
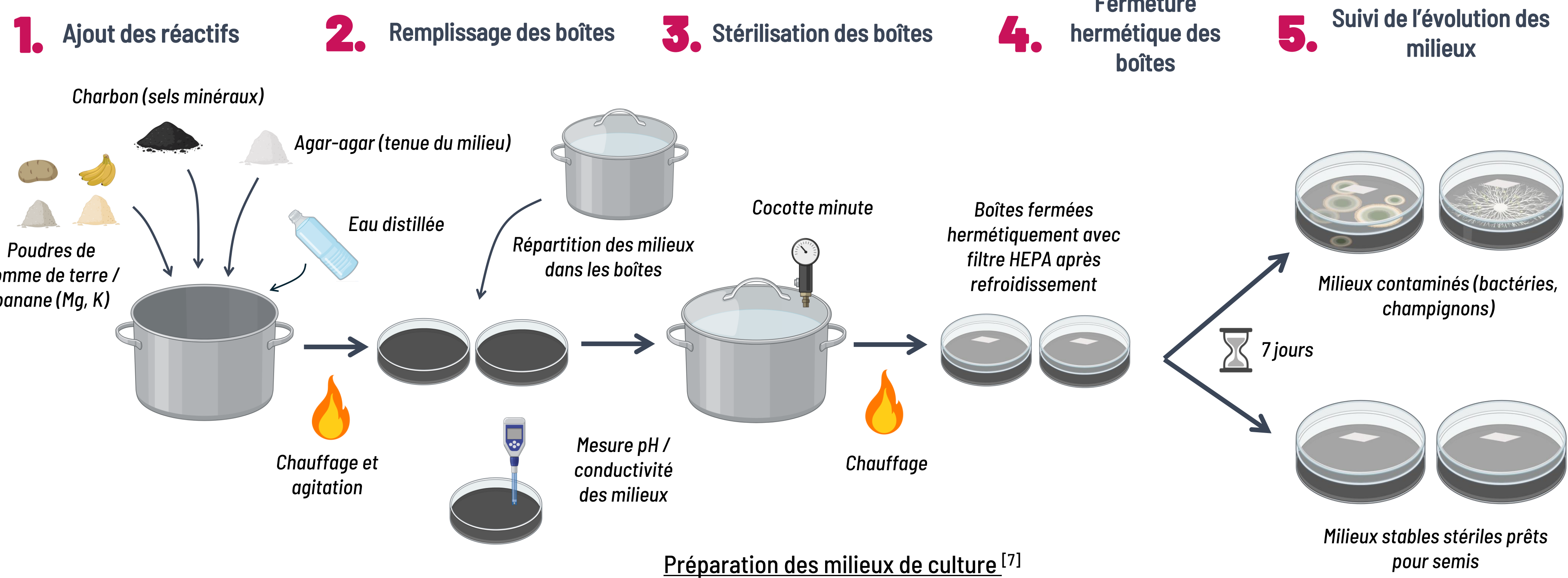
1. Les orchidées réunionnaises : un patrimoine diversifié et menacé

- La Réunion abrite une richesse remarquable en orchidées, avec plus de **150 taxons indigènes** répartis dans une trentaine de genres, dont *Angraecum*, *Cynorkis* et *Bulbophyllum*, étroitement apparentés à des genres malgaches [1]
- Environ **30 %** de ces taxons sont **endémiques** de l'île, et 47 % des Mascareignes. Cette forte endémicité est favorisée par la diversité topographique et écologique de La Réunion, qui a permis l'émergence de taxons uniques
- Selon la dernière évaluation de la Liste rouge, **54 %** des orchidées indigènes réunionnaises sont **menacées d'extinction**. Les principales pressions identifiées sont la destruction des habitats, les espèces exotiques envahissantes, les prélèvements illégaux et le changement climatique [2]
- Face à ces pressions, des actions de **conservation ex situ** (arboretums conservatoires et banque de semences) et **in situ** (renforcement de populations, réintroduction...) sont essentielles ; leur mise en œuvre repose sur la capacité à multiplier les plants en quantité suffisante

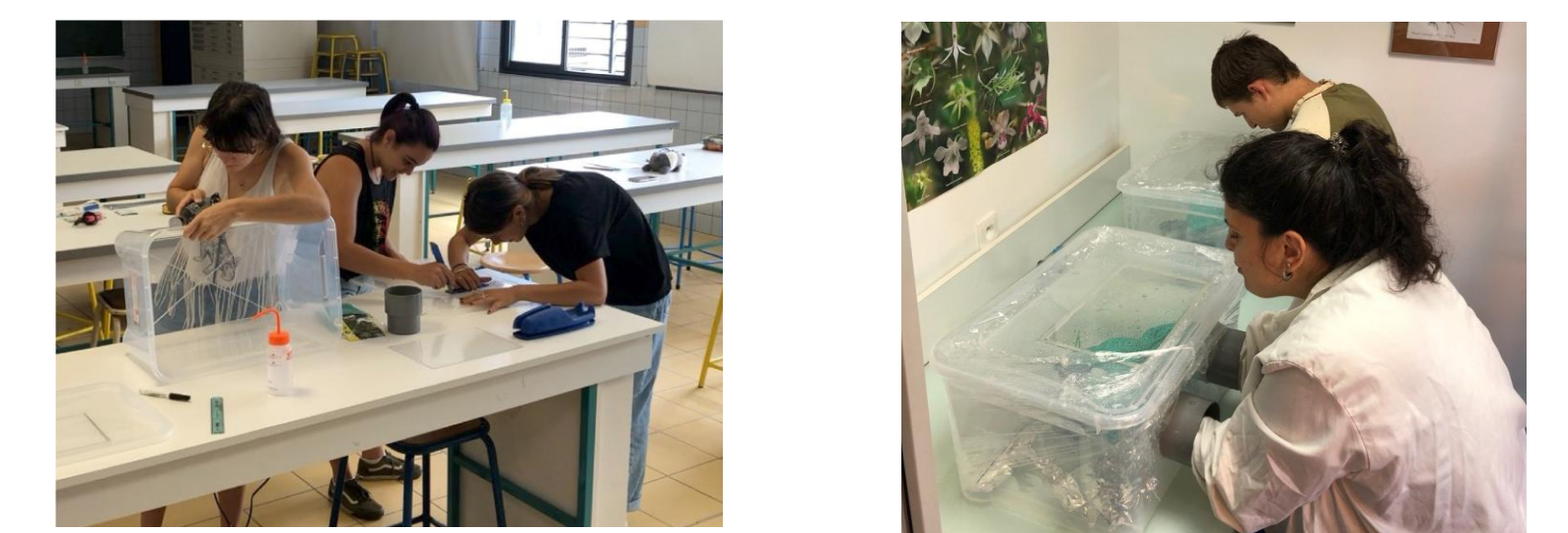


2. Une méthode innovante de multiplication : la culture *in vitro* low cost

- La germination et le développement des orchidées en milieu naturel dépendent d'une **symbiose** avec des champignons (les mycorhizes). Ces champignons fournissent eau, sels minéraux et protection, en échange des produits issus de la photosynthèse [4] [5] [6]
- La culture *in vitro* (CIV) est une technique permettant de régénérer une plante entière à partir de cellules ou de tissus cultivés sur un milieu nutritif, en conditions stériles. Elle constitue un outil précieux pour la conservation d'espèces menacées
- Un protocole de **CIV asymbiotique low cost** a été développé par Camille DEPAGNIAT (Kay Orchid Flask Factory, KOFF) et transposé à La Réunion par l'association STTC, en collaboration avec l'Université de La Réunion (UR) et le CBNM. Les matériaux utilisés sont peu coûteux et les protocoles simplifiés



- La CIV mise en œuvre ici permet le semis frais ou sec de graines d'orchidées en conditions stériles puis la croissance des vitro-plants pendant environ **2 ans**
- Les boîtes de culture sont stockées au CBNM et à l'Université de La Réunion. Les **paramètres contrôlés** sont :
 - Dans le laboratoire : température et lumière (quantité et durée)
 - Dans les substrats de culture : pH et conductivité
- Les vitro-plants sont régulièrement repiqués dans une boîte plus grande avec un milieu de culture nouveau
- L'ensemble des paramètres de culture et de suivi des plants (germination, croissance etc.) est **bancaarisé**. Les données collectées permettent d'améliorer les protocoles pour établir des fiches de culture

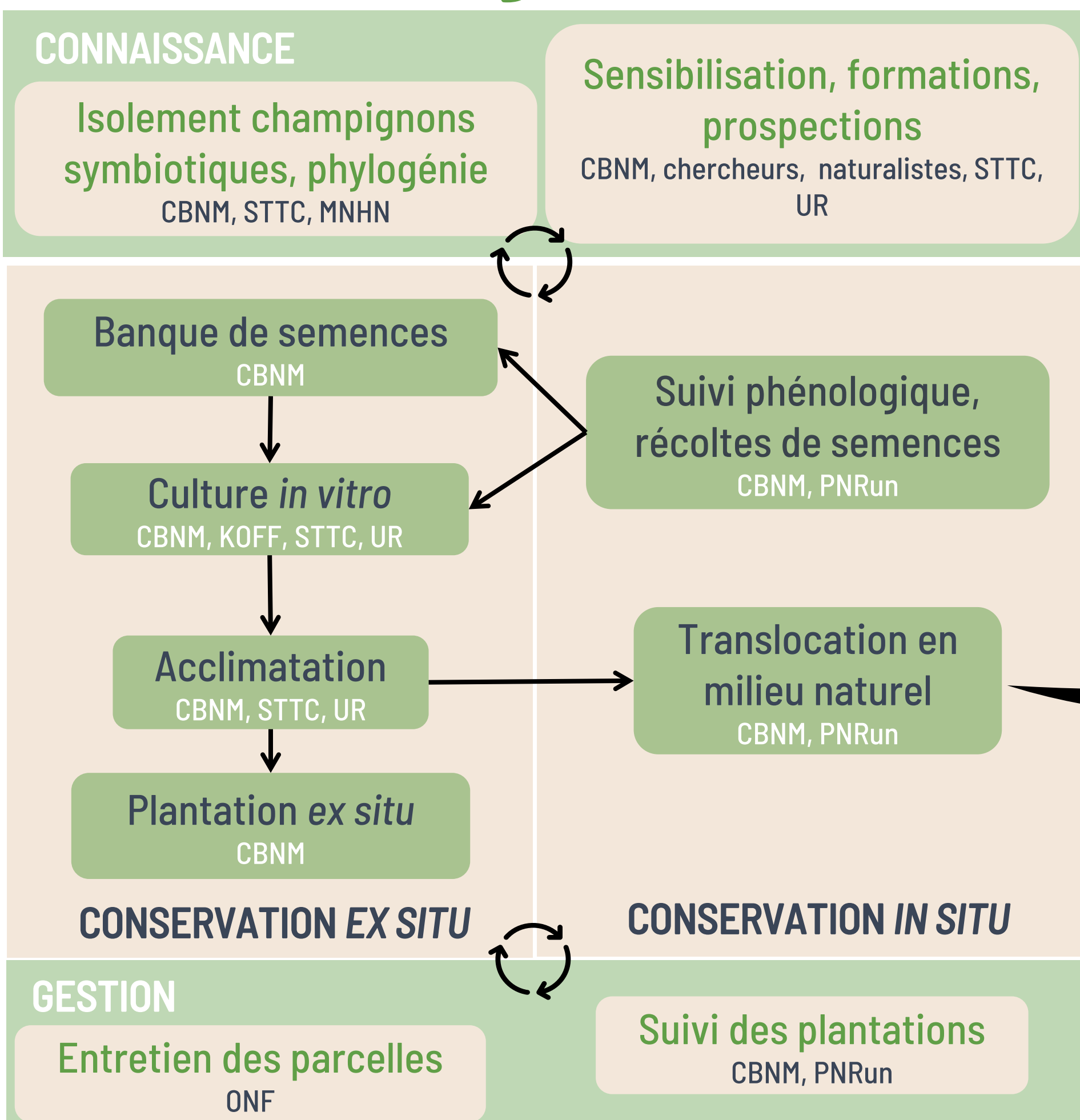


Construction par des étudiantes de la glove box, un outil fait-main indispensable pour manipuler en conditions stériles [8]

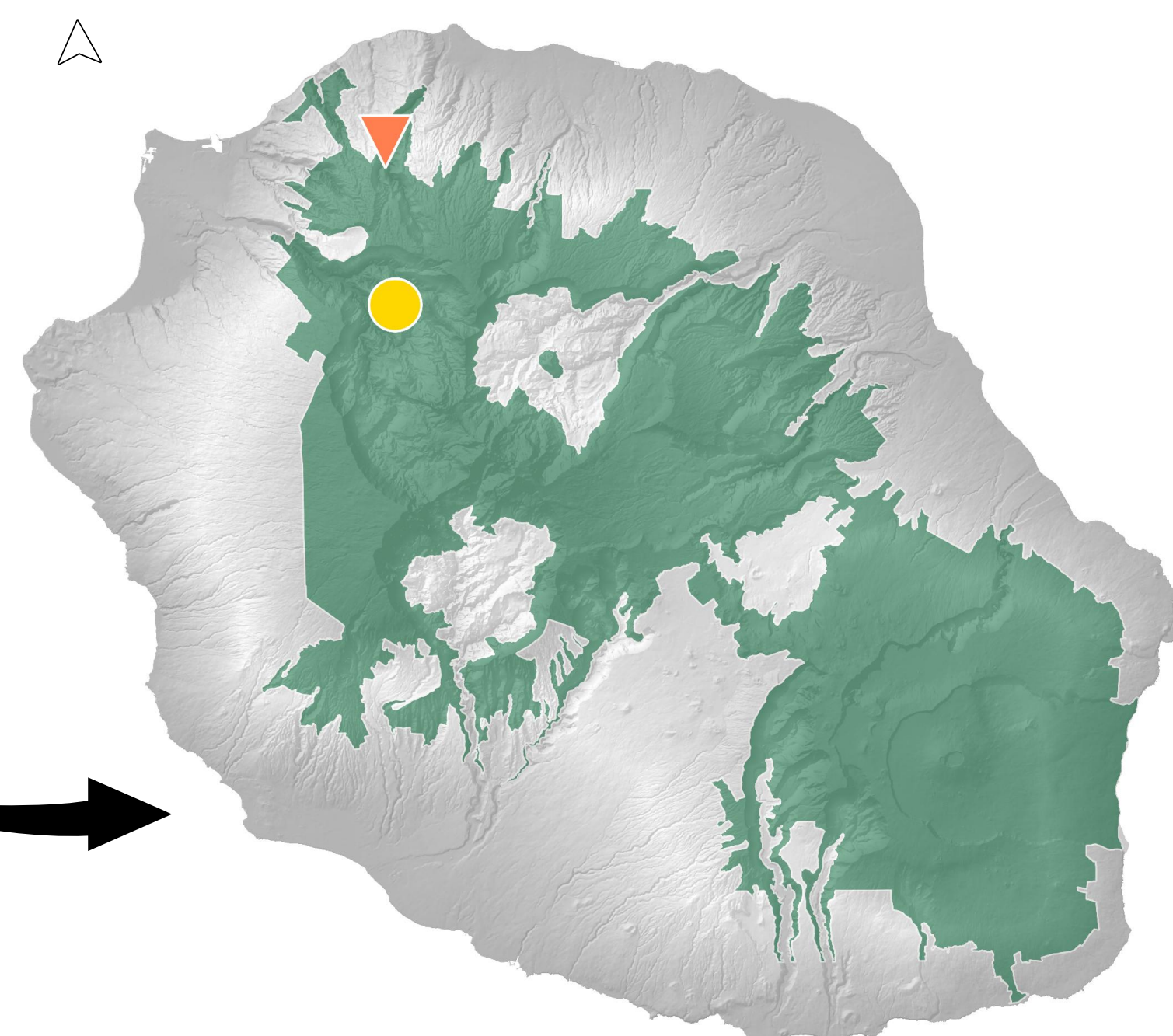


Suivi hebdomadaire de la croissance et éventuelles contaminations dans le laboratoire de l'Université [8]

3. Stratégie et actions de conservation des orchidées

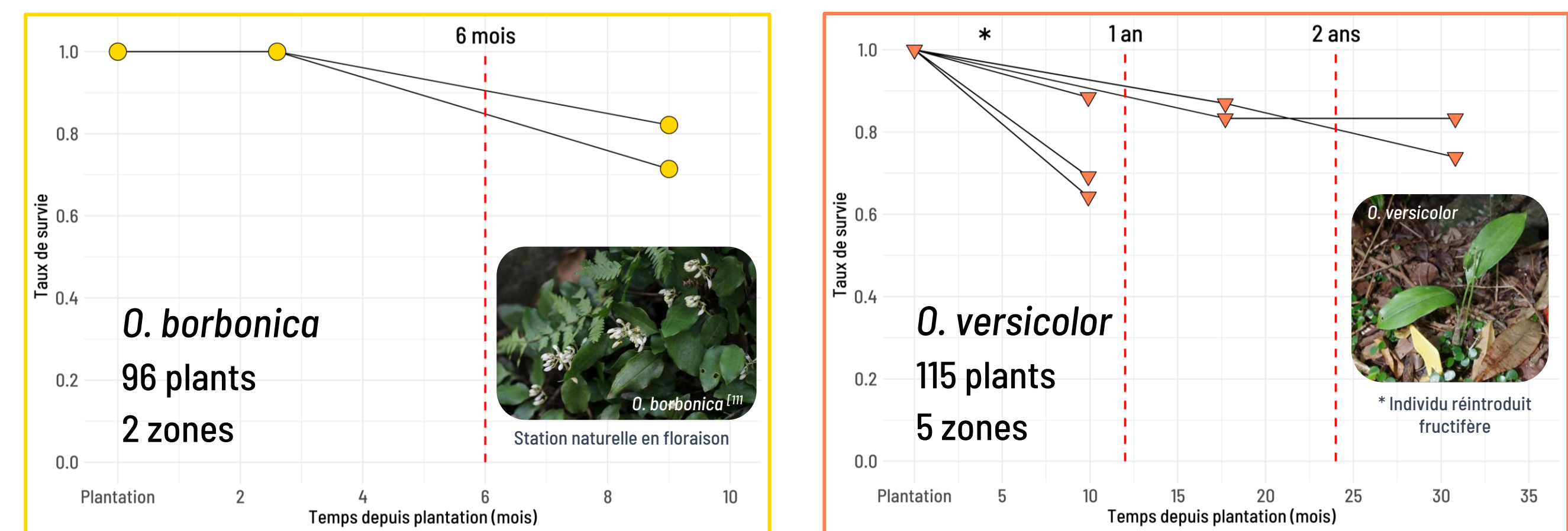


Translocation d'*Oeceoclades* spp.



Sites de translocation *in situ* : ● *Oeceoclades borbonica*, ● *Oeceoclades versicolor*. Localisation des stations de plantation *in situ* [10]

Courbes de survie dans le temps par zone de plantation. * : observation de fruits



- Depuis 2023, **211** plants d'*Oeceoclades* spp. ont été plantés en milieu naturel et font l'objet de suivis (survie, phénologie, croissance, évaluation des menaces...)
- Cette stratégie (depuis la multiplication *in vitro* jusqu'aux suivis après plantation) ayant fait ses preuves va être déployée sur d'autres orchidées menacées
- Taux de survie cohérents avec la littérature sur le sujet (66 % à t+1 ans [12])
- Poursuite des suivis essentielle (**recrutement** = critère de succès [12]) et développement de méthodes de capture, d'élevage et d'**inoculation** de champignons symbiotiques pour améliorer l'efficacité de la multiplication et la résilience des plants réintroduits