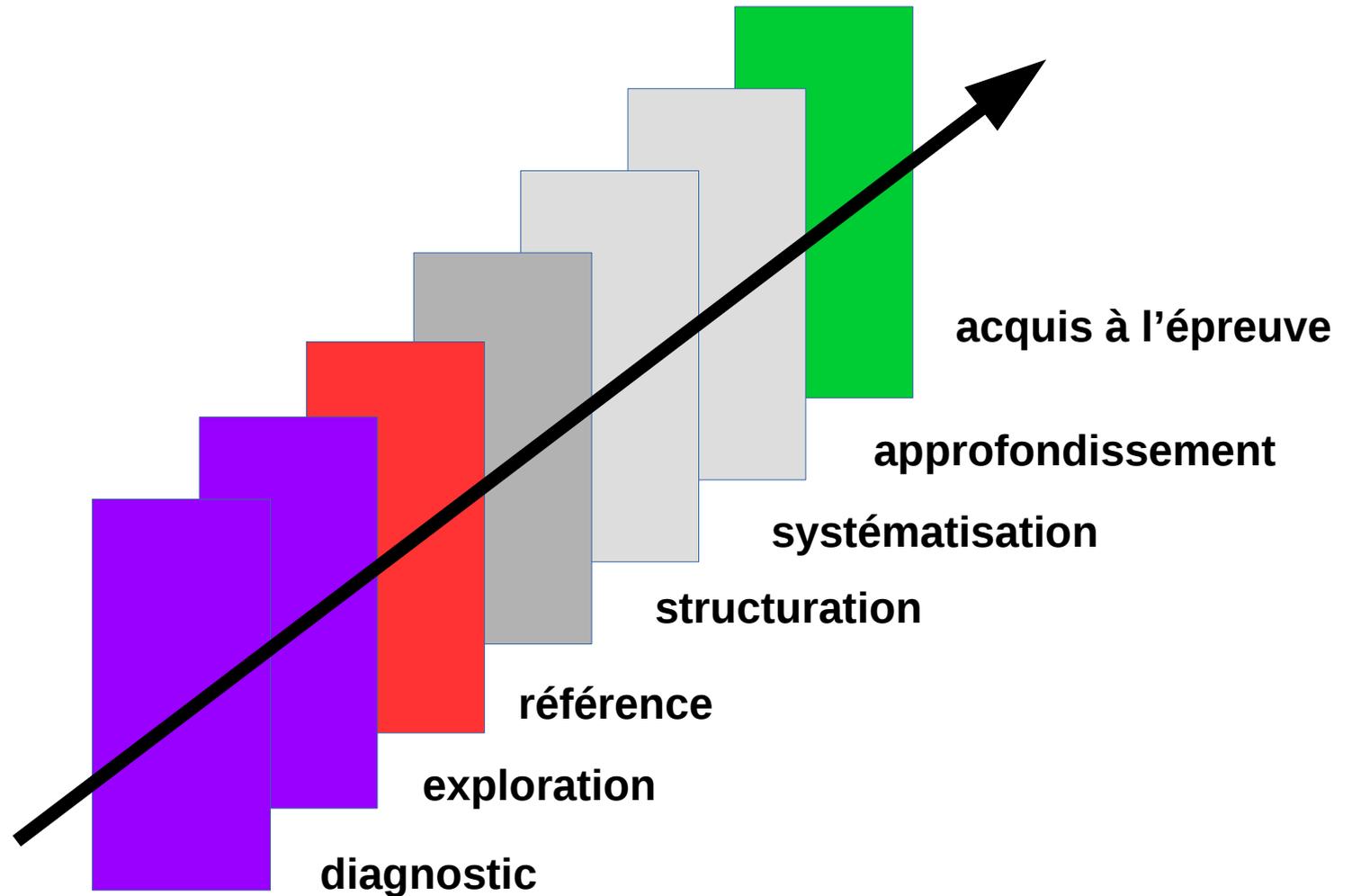


Approche topologique

(Différenciation → Marc Prouchet)

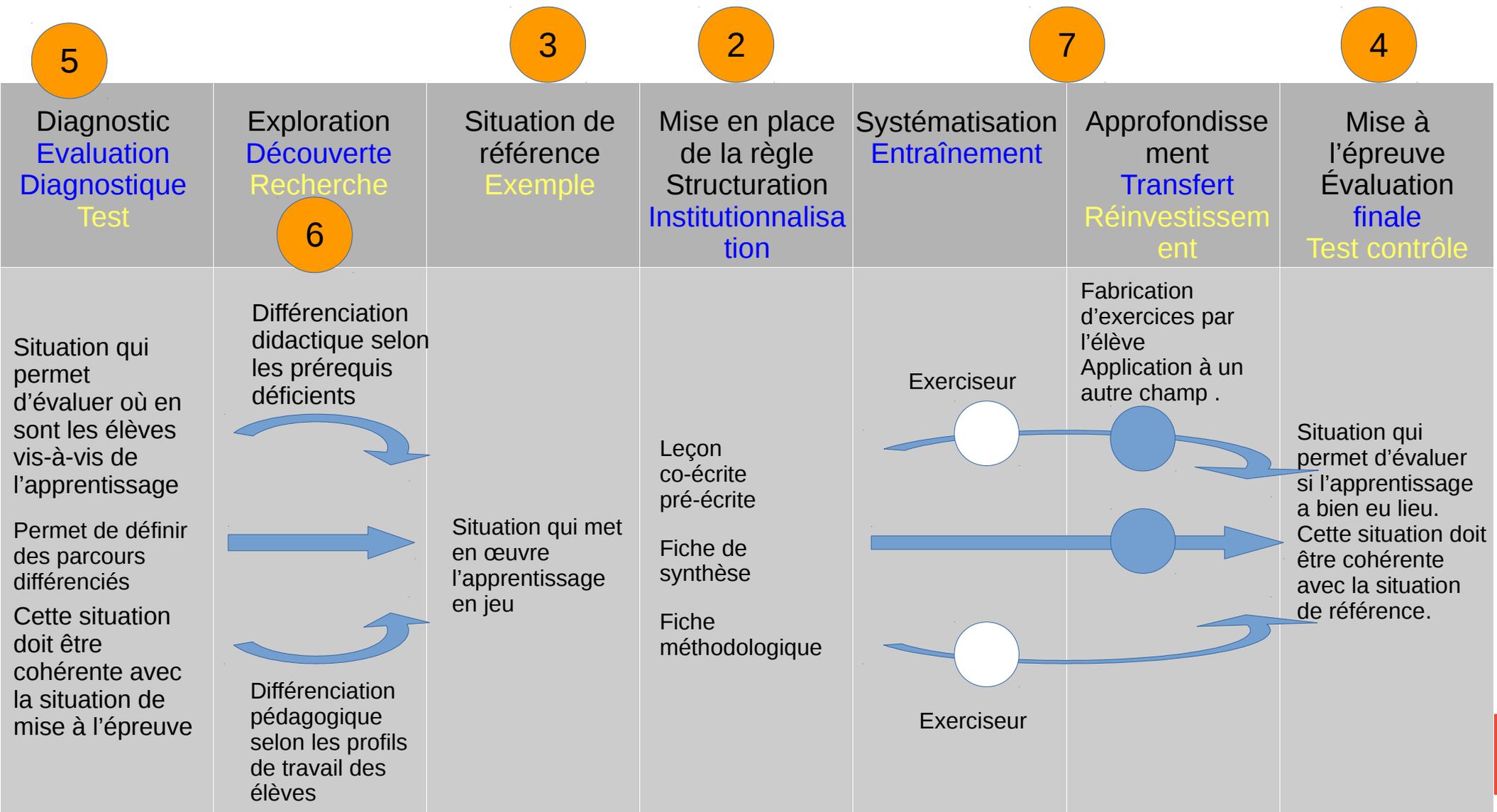


Calcul en ligne en C3

Approche topologique

(Différenciation → Marc Prouchet)

1 Apprentissage en jeu

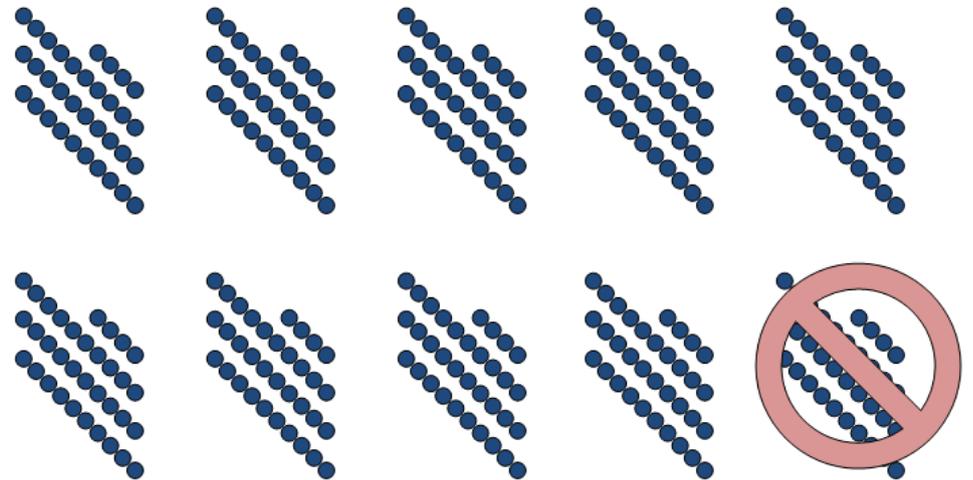


Approche topologique : multiplier par 9

1. L'**apprentissage** en jeu est ainsi défini :
dans certains cas, pour multiplier un nombre par 9, on le multiplie par 10 puis on ôte une fois le nombre.
2. Sous quelle forme **institutionnaliser** cette affaire ?

Choisissons une forme visuelle qui sera liée à l'apprentissage :

x9 : c'est x10 moins 1 fois



$$34 \times 9 = 306$$

Calcul en ligne en C3

Approche topologique : multiplier par 9

3. Quelle sera la **situation de référence** ?

34 x 9 calculée avec les petites billes bleues. On peut aussi se référer à un problème.

4. **Évaluation** (diagnostique et finale) : il s'agit bien de vérifier si cette procédure est acquise. On prendra donc des nombres hors du champ de tables de multiplication (9x9, 9x10) ou des combinaisons d'autres procédures (40x9, 48x9). On préférera des nombres à 2 ou 3 chiffres éloignés des nombres "ronds" (qui se terminent par un ou deux zéros)

Approche topologique : multiplier par 9

5. Phase de **recherche** : après avoir explicitement annoncé qu'on va apprendre à multiplier des grands nombres par 9, par 2 ou 3 élèves, avec le cahier de brouillon, on propose 2 ou 3 opérations type 34×9 , 75×9 , 236×9 . Les élèves doivent trouver la solution sans poser l'opération. Une phase de mise en commun est organisée.

Si la procédure recherchée est proposée par un ou une élève, on la met en valeur (la solution, et l'élève !). Sinon, on la présente.

6. Phase **d'institutionnalisation** :

L'affiche avec les billes est alors présentée. La situation de référence sera donc : effectuer 34×9 avec les billes bleues.

Approche topologique : multiplier par 9

7. Lors de la première séance, il semble utile de mettre en application directement la procédure. Afin de permettre à chacun de travailler à son rythme, une série d'opération est proposée. La consigne est : "Trouvez un maximum de réponses justes aux opérations suivantes. Vous pouvez utiliser un brouillon mais vous n'avez pas le droit de poser les multiplications."