laboratoire ; l'expérience enzymatique, $H(2) = 33{,}91$, $p < ,001$, $\varepsilon^2 = ,28$, $N = 120$, de 2,85 à 2,29 puis 1,45. Les trois comparaisons de Dunn corrigées par Holm sont significatives dans les deux cas. Le laboratoire est équipé pour 41 répondants sur 122, partiellement pour 50 et absent pour 31.

Les élèves de B4 perçoivent, un an plus tard, un enseignement de même profil, avec un écart systématique. Le cours parlé avec prise de notes est la pratique qu'ils perçoivent le plus souvent ($M = 3{,}96$, contre 3,69 déclaré par les enseignants pour le cours dialogué), et toutes les autres pratiques sont perçues comme moins fréquentes que les enseignants ne les déclarent, la situation de départ surtout (2,78 contre 3,37). Seules les expériences sont au même niveau bas dans les deux sources (2,25). Les deux populations ne sont pas appariées et les formulations diffèrent : la comparaison est descriptive.

### 10.13.3. Contraintes et évaluation

Le volume horaire est la contrainte la plus partagée (65,5 % d'accord pour le juger insuffisant), devant les contenus écartés faute de temps (61,9 %). Le poids de l'effectif sur l'activité pratique croît avec la taille déclarée des classes, $\rho = ,49$, IC 95 % [,33 ; ,62], $p < ,001$, $N = 119$. Les évaluations reposent d'abord sur l'exploitation de documents, les réponses courtes et les QCM ; le compte rendu d'expérience n'est utilisé que par 20,2 % des répondants. Les résultats des élèves sur ces chapitres sont jugés moyens par 56 enseignants sur 119 et faibles ou très faibles par 38. Près de la moitié des répondants (60 sur 119) n'ont suivi aucune formation continue en didactique des SVT depuis trois ans. Les entretiens reprennent ces conditions du point de vue de cinq enseignants.

**VN-Ch10-13 : Les entretiens enseignants : relevé, thèmes et extraits**

*Complément du chapitre 10, section 10.13*

## 10.14. Ce que disent les entretiens (B7)

Les cinq entretiens ont été conduits entre le 24 mars et le 3 avril 2026, par téléphone ou en visioconférence, avec deux enseignantes et un enseignant de milieu rural ou semi-urbain, et avec une enseignante et un enseignant de milieu urbain, relevant de quatre académies régionales (Tanger-Tétouan-Al Hoceïma, Fès-Meknès, l'Oriental et Casablanca-Settat), qui ont entre deux et neuf ans d'ancienneté et des classes de 36 à 45 élèves. Les réponses, en arabe marocain, ont été traduites par le chercheur lors de la transcription.

### 10.14.1. Relevé par entretien

Le tableau VN-35 donne, pour chaque entretien, la position de l'enseignant sur les thèmes de surface du guide B7 ; une case vide signifie que le thème n'est pas abordé. Les transcriptions ont ensuite fait l'objet d'une analyse thématique en six phases (Braun et Clarke, 2006), conduite avec celle de l'étude 2 et décrite à la section 9.5.1. Les cinq transcriptions comptent 116 tours de parole des enseignants. Le codage, à partir d'une grille thématique (obstacles, usages du manuel, conditions, numérique, attentes et craintes) complétée de codes émergents, a porté sur 109 de ces tours, sept tours n'ayant pas été codés, et sur 18 réponses à la question ouverte de B1. Sept thèmes ont été retenus ; le tableau VN-36 les définit et donne leur présence dans les sources.

***Tableau VN-35 : Thèmes relevés dans les cinq entretiens enseignants (guide B7).***

| Thème | ENT-01 | ENT-02 | ENT-03 | ENT-04 | ENT-05 |
|---|---|---|---|---|---|
| Obstacle jugé le plus difficile | broyage, transformation | Enzyme assimilée à un acide | absorption | transformation (broyage) | spécificité de l'enzyme, absorption |
| Finalisme toléré, peu corrigé | oui | oui | oui | oui | corrigé une fois |
| Laboratoire | aucun | partiel | partiel | aucun | équipé, sans préparateur |
| Élèves possédant le manuel | 10 à 12 sur 42 | n.d. | n.d. | environ 12 sur 45 | presque tous |
| Activités du manuel | jamais | jamais | une ou deux | jamais | transformées |
| Situation de départ | supprimée | remplacée | remplacée | remplacée | remplacée |
| Éducation nutritionnelle | sacrifiée | sacrifiée | sacrifiée | sacrifiée | sacrifiée |
| Langue comme obstacle | premier obstacle | la traduction en crée | son sujet | double le temps | lecture des documents |
| Outil numérique abandonné | | Kahoot | application de quiz, essayée une fois | application de QCM | tableau interactif |
| Attente : hors connexion | oui | oui | | oui | oui |
| Attente : deux langues | oui | darija | oui | oui | |
| Attente : exercices à correction immédiate | oui | oui | oui | avec correction | avec correction |

*Note.* Relevé établi par le chercheur à partir des transcriptions ; une case vide signifie que le thème n'est pas abordé, non qu'il est contredit. n.d. : non dit.

### 10.14.2. Analyse thématique en six phases

***Tableau VN-36 : Thèmes de l'étude 3 et leur présence dans les entretiens.***

| Thème | Définition | Segments | Entretiens | B1 Q7 |
|---|---|---|---|---|
| Un manuel réécrit par l'enseignant | Le manuel sert de réservoir de documents ; ses activités, ses ouvertures et ses textes sont évités, réécrits ou remplacés, souvent parce que les élèves ne l'ont pas. | 42 | 5 sur 5 | 10 |
| Des obstacles connus, combattus de façon inégale | Les sept obstacles sont reconnus ; le broyage, l'enzyme et l'absorption sont combattus, le finalisme est toléré ; l'évaluation par restitution les laisse intacts. | 43 | 5 sur 5 | 1 |

| Thème | Définition | Segments | Entretiens | B1 Q7 |
|---|---|---|---|---|
| Les conditions fabriquent la pratique | Laboratoire, effectif, horaire et matériel font la pratique : ils poussent vers le cours dialogué et font sacrifier l'éducation nutritionnelle. | 52 | 5 sur 5 | 7 |
| La langue, obstacle transversal | La langue d'enseignement double le temps, transforme les mots en sons appris par cœur et crée ses propres obstacles. | 20 | 5 sur 5 | 3 |
| Un numérique déjà là, bricolé, souvent abandonné | Le numérique existe déjà, porté par l'enseignant et son téléphone ; les outils qui supposent un appareil par élève sont abandonnés. | 18 | 5 sur 5 | 0 |
| Des attentes précises et des craintes lucides | Les attentes convergent (hors connexion, animations, deux langues, exercices qui expliquent l'erreur) ; les craintes aussi (imposé sans moyens, inégalités, élèves passifs). | 17 | 5 sur 5 | 0 |
| Seuls face au prescrit | Inspection rare, formation hors sol, collègue absent, parents qui jugent au cahier : l'enseignant est seul face au prescrit. | 15 | 5 sur 5 | 0 |

*Note.* Les sept thèmes sont présents dans les cinq entretiens ; B1 Q7 : réponses ouvertes à la question « si vous n'utilisez jamais certaines parties, pourquoi ? ».

Un manuel réécrit par l'enseignant. Les cinq enseignants utilisent le manuel comme un réservoir de documents et le réécrivent pour le reste. Les raisons tiennent au manuel (des activités « écrites pour un laboratoire qui n'existe pas » (B7-02-009), des ouvertures jugées artificielles, des textes trop longs en français), aux élèves qui ne l'ont pas, et aux parents : « Ici le cahier c'est la preuve que le prof travaille » (B7-04-014). Les réponses ouvertes de B1 disent la même chose en une ligne : le manque de temps, de laboratoire, et des textes trop longs pour le niveau.

Des obstacles connus, combattus de façon inégale. Les enseignants décrivent les obstacles avec précision, et chacun a sa parade (le pain mâché qui devient sucré, la salive chauffée, l'image de l'usine à côté du tube). L'enzyme assimilée à un acide est décrite comme un mur, « Un acide, un acide, un acide » (B7-02-004), et une enseignante restitue la logique d'un élève pour qui le pain est « quand même dedans parce qu'on ne le voit plus » (B7-03-005). Le finalisme, lui, est laissé passer par quatre enseignants sur cinq, une enseignante disant le corriger une fois. Deux enseignants relient la survie des obstacles à l'évaluation : on évalue la restitution, et les conceptions restent dessous. Cette tolérance rejoint l'écart observé dans B2 entre un finalisme jugé fréquent et rarement désigné comme résistant.

Les conditions fabriquent la pratique. C'est le thème le plus dense (52 segments). Une enseignante en donne la règle : « C'est contradictoire avec les orientations, mais c'est l'arithmétique » (B7-05-013). L'éducation nutritionnelle est sacrifiée dans les cinq cas, et, dans des classes de 36 à 45 élèves, les activités pratiques se réduisent à une démonstration au bureau ou disparaissent.

La langue, obstacle transversal. Présente dans les cinq entretiens et dans trois réponses de B1, la langue double le temps d'enseignement et produit ses propres obstacles : traduit par jdar, la paroi devient un mur que les nutriments ne sauraient traverser. Une enseignante le résume : « ils apprennent des phrases par cœur, sans comprendre » (B7-01-018).

Un numérique déjà là, bricolé, souvent abandonné. Le numérique existe, mais il est porté par l'enseignant, souvent sur son propre matériel : « Mon téléphone. C'est mon laboratoire. » (B7-04-012) Quatre enseignants sur cinq décrivent un outil abandonné ou essayé une fois sans suite (Kahoot, application de quiz ou de QCM, tableau interactif) et la raison est la même : l'outil supposait un appareil par élève ou un matériel que l'établissement ne fait pas fonctionner.

Des attentes précises et des craintes lucides. Les attentes ne sont pas génériques : fonctionner sans connexion, montrer ce que le tableau ne peut pas montrer, expliquer l'erreur et non dire « faux », passer d'une langue à l'autre. La crainte la plus partagée est celle d'un outil de plus imposé sans moyens, « c'est comme me donner une voiture sans essence » (B7-04-023). Une enseignante ajoute un critère que reprendront les experts : un manuel numérique « il doit faire faire, pas faire regarder » (B7-05-019).

Seuls face au prescrit. L'inspection est rare (une visite en deux, trois ou quatre ans), la formation se fait loin et sur les outils plutôt que sur les élèves : « On nous forme sur les outils, jamais sur les conceptions des élèves » (B7-05-023). Un enseignant en milieu rural est le seul professeur de SVT de son collège. Les attentes envers le numérique, présentes dans chaque entretien, sont mesurées dans B2 par quatre items.

**VN-Ch10-14 : Robustesse des classements et de l'analyse par rangs**

*Complément du chapitre 10, sections 10.8, 10.10, 10.11 et 10.16*

## 10.16. Robustesse des classements et de l'analyse par rangs

Les résultats des sections précédentes reposent sur des classements : rangs des parties du manuel, rangs des obstacles chez les enseignants et chez les élèves. Un classement peut être exact pour l'échantillon et fragile dès qu'on change quelques répondants. Cette section le vérifie par rééchantillonnage : chaque enquête est retirée 5 000 fois avec remise, au même effectif, et le classement est recalculé à chaque tirage (graine 2026). Les simulations rééchantillonnent les répondants obtenus : elles mesurent la stabilité d'un résultat face aux fluctuations d'échantillonnage, jamais le biais de recrutement d'un échantillon de convenance.