



المجلس الأعلى للتربية والتكوين والبحث العلمي
 Conseil Supérieur de l'Education, de la Formation et de la Recherche Scientifique

الهيئة الوطنية لتقدير منظومة التربية والتكوين والبحث العلمي
Instance Nationale d'Evaluation du Système d'Education, de Formation et de Recherche Scientifique

RAPPORT ANALYTIQUE

PROGRAMME NATIONAL
D'ÉVALUATION DES ACQUIS
DES ÉLÈVES DU TRONC COMMUN
PNEA 2016



RAPPORT ANALYTIQUE
PROGRAMME NATIONAL D'ÉVALUATION DES
ACQUIS DES ÉLÈVES DU TRONC COMMUN
PNEA 2016

س

TABLE DES MATIÈRES

■ REMERCIEMENTS	5
■ INTRODUCTION	6
■ I. PRÉALABLES MÉTHODOLOGIQUES	9
1. Objectifs du PNEA	9
2. Enjeux du PNEA	9
3. Motivations du choix du tronc commun	9
4. Construction des tests	10
5. Conception des questionnaires de contexte	11
6. Plan d'échantillonnage	12
■ II. ANALYSE DESCRIPTIVE DES DÉTERMINANTS DE L'ENVIRONNEMENT SOCIO-ÉDUCATIF	13
1. Caractéristiques des élèves	13
1.1. <i>Caractéristiques sociodémographiques</i>	13
1.2. <i>Conditions socioéconomiques</i>	14
1.3. <i>Milieu socioculturel</i>	14
1.4. <i>Parcours scolaire</i>	15
1.5. <i>Soutien scolaire</i>	16
2. Caractéristiques des enseignants	17
3. Caractéristiques des directeurs	18
4. Environnements physique et organisationnel de l'établissement	19
■ III. ANALYSE DESCRIPTIVE DES COMPOSANTES DE L'ENVIRONNEMENT SOCIO-ÉDUCATIF	20
1. Pratiques éducatives et de gestion	20
1.1. <i>Qualité de l'enseignement</i>	20
1.2. <i>Temps réel d'enseignement</i>	20
1.3. <i>Opportunités d'investissement</i>	21
1.4. <i>Système d'encadrement</i>	21
1.5. <i>Système de reconnaissance</i>	22
1.6. <i>Style de gestion</i>	22
2. Climat scolaire	23
2.1. <i>Climat relationnel</i>	23
2.2. <i>Climat éducatif</i>	23
2.3. <i>Climat de justice</i>	24
2.4. <i>Climat de sécurité</i>	24
2.5. <i>Sentiment d'appartenance</i>	24
3. Problèmes scolaires et sociaux	24
3.1. <i>Triche et absentéisme</i>	24
3.2. <i>Indiscipline et violence</i>	25
3.3. <i>Psychotropes et harcèlement</i>	25
■ IV. ANALYSE DESCRIPTIVE DES ACQUIS SCOLAIRES DES ÉLÈVES	26
1. Tronc commun « Lettres & Sciences Humaines »	26
1.1. <i>Scores moyens par région, par milieu et par type d'enseignement</i>	26
1.2. <i>Scores moyens par domaine de contenu et par niveau cognitif (public)</i>	27
2. Tronc commun « Sciences »	28
2.1. <i>Scores moyens par région, par milieu et par type d'enseignement</i>	28
2.2. <i>Scores moyens par domaine de contenu et par niveau cognitif (public)</i>	29
3. Tronc commun « Technique »	29
3.1. <i>Scores moyens au niveau national</i>	29
3.2. <i>Scores moyens par domaine de contenu et par niveau cognitif</i>	29

4. Tronc commun «Originel»	30
4.1. Scores moyens au niveau national	30
4.2. Scores moyens par domaine de contenu et par niveau cognitif	30
5. Acquis linguistiques et mathématiques	30
5.1. Acquis linguistiques	30
5.2. Acquis en mathématiques	31
6. La répartition des scores des autres matières	32
 ■ V. ANALYSE MULTI-NIVEAUX DES ACQUIS DES ÉLÈVES	34
1. Analyse de la variance	34
2. Impact des déterminants de l'environnement socio-éducatif	34
2.1. Effet genre	35
2.2. Effet redoublement	35
2.3. Effet préscolaire	36
2.4. Effet type d'enseignement	36
2.5. Effet engagement	36
2.6. Effet taille de classe	37
2.7. Effet culture	37
2.8. Effet langue pratiquée	37
2.9. Effet Technologie de l'information et de la communication (TIC)	38
3. Impact des composantes de l'environnement socio-éducatif	38
3.1. Effet qualité de l'enseignement	38
3.2. Effet temps de l'enseignement	38
3.3. Effet justice	39
3.4. Effet absentéisme	39
3.5. Effet triche	39
3.6. Effet violence	39
4. Comparaison des performances des élèves (public)	40
 ■ VI. ANALYSE PÉDAGOGIQUE DES ITEMS	45
1. Analyse des items de la langue arabe	45
1.1. Tronc commun «Sciences»	45
1.2. Tronc commun "Lettres & Sciences Humaines"	48
2. Analyse des items de la langue française	52
3. Analyse des items de l'histoire-géographie	56
3.1. Items de l'histoire	56
3.2. Items de la géographie	58
4. Analyse des items des mathématiques	59
4.1. Tronc commun "Sciences"	59
4.2. Tronc commun "lettres & sciences humaines"	62
5. Analyse des items des sciences de la vie et de la terre	64
5.1 Tronc commun "sciences"	64
5.2 Tronc commun "lettres & sciences humaines"	67
6. Analyse des items de la physique-chimie	70
 ■ CONCLUSION GÉNÉRALE	75
■ QUELLES PERSPECTIVES STRATÉGIQUES À ENVISAGER À PARTIR DES RÉSULTATS DU PNEA ?	77
■ RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES	79
■ ANNEXES	84
Quelques leçons à tirer de l'analyse pédagogique exigeant des remédiations	84

REMERCIEMENTS

Le Programme National d'Évaluation des Acquis (PNEA), n'aurait pu être réalisé en 2016 sans la contribution du Ministère de l'Éducation Nationale. Nos remerciements s'adressent en premier lieu à M. le Ministre Rachid Benmokhtar ainsi qu'à M. le Secrétaire général Youssef Belqacemi, pour leur implication et pour le grand intérêt qu'ils ont manifesté à l'égard de ce programme. Nos remerciements vont également à Mme Ilham Laaziz, Directrice du programme (GENI), qui a mobilisé les coordonnateurs régionaux et provinciaux, et s'est impliquée, en coopération étroite avec les cadres de l'Instance Nationale d'Évaluation (INE) et du Pôle Système d'Information (PSI) du Conseil Supérieur de l'Éducation, de la Formation et de Recherche Scientifique (CSEFRS), dans la conception et la mise en œuvre de la plate-forme informatique ayant servi à la passation des tests et à l'administration des questionnaires. Nos remerciements s'adressent également aux coordonnateurs nationaux, régionaux et provinciaux du programme GENI qui ont activement contribué à la réussite du PNEA2016. C'est grâce à leur engagement que les salles informatiques ont été préparées et que l'encadrement technique de l'opération sur le terrain a été possible. Leur implication a permis à l'INE de réaliser, pour la première fois, l'administration des tests et des questionnaires *offline* sur clé USB.

Nos remerciements vont également à Mme Hind Lahbib, Directrice du Système d'Information, pour avoir mis à la disposition de l'INE les données de l'échantillon des élèves et des établissements. De même, de vifs remerciements vont à M. Mohamed Sassi, Directeur du Centre des Examens et des Évaluations, ainsi qu'à son équipe, qui ont contribué à valider les tests réalisés par les inspecteurs en 2011 ainsi qu'à leur révision en 2015.

Nos remerciements s'adressent également à M. Mohamed Aderdour, Directeur de l'Académie de Rabat, qui a facilité la passation et la réussite du pré-test *online* auprès des lycées de la région Rabat-Salé-Kénitra.

Que tous les directeurs des académies reçoivent nos remerciements d'une part, pour avoir contribué à mobiliser les directeurs et les enseignants des lycées concernés par le programme, et d'autre part, pour leur avoir transmis tous les dispositifs et les procédures y afférant.

Sans la contribution de tous les inspecteurs et les enseignants qui ont élaboré les tests, validé les questionnaires et corrigé les épreuves écrites, ce travail n'aurait pu voir le jour. Je les en remercie vivement.

Nos remerciements vont aussi aux "passateurs" qui ont participé à l'administration des tests et au remplissage des questionnaires par les élèves, ainsi qu'aux superviseurs qui ont contribué au contrôle du bon déroulement de l'opération sur le terrain.

Tous les directeurs des lycées et les enseignants qui ont répondu aux questionnaires, ainsi que les élèves dont le taux de participation a atteint 94%, trouveront ici nos vifs remerciement pour leur engagement dans la réussite de cette opération.

Tous ceux qui sont mentionnés dans ces remerciements ont ainsi aidé l'équipe de l'INE-CSEFRS à réaliser le PNEA 2016 et à avoir une "photographie" de la situation des acquis des élèves du tronc commun de l'enseignement qualifiant, dans le but de contribuer à l'amélioration du rendement de notre école et à la réussite et l'épanouissement de nos élèves.

Rahma Bourquia
Directrice de l'INE auprès du CSEFRS

INTRODUCTION

Le Programme National d'Évaluation des Acquis (PNEA) est une évaluation-bilan standardisée et un instrument de mesure des acquis des élèves et, par extension, du rendement interne du système éducatif. Il s'inscrit dans les attributions de l'Instance Nationale d'Évaluation (INE) auprès du Conseil Supérieur de l'Éducation de la Formation et de la Recherche Scientifique (CSEFRS), fixées par la loi et par le règlement intérieur du Conseil. Ce programme constitue également un dispositif d'évaluation accompagnant la mise en œuvre de la Vision stratégique 2015-2030¹.

La mesure de l'impact des réformes sur la performance de l'école ne peut être perceptible de manière tangible que si ces réformes se reflètent dans les acquis des élèves qui représentent un des plus importants paramètres de la qualité des apprentissages.

L'étude PNEA 2016, réalisée une année après la mise en œuvre de la Vision Stratégique, offre une photographie réelle de la situation des acquis des élèves. Elle doit faire l'objet d'un suivi pour apprécier les efforts déployés pour atteindre les objectifs fixés. L'instauration d'un dispositif d'évaluation des acquis, réalisé de manière régulière, sur un intervalle de quatre années, devient un instrument de mesure et d'accompagnement du progrès effectif de la réforme éducative.

La littérature relève deux tendances en matière d'évaluation des acquis. **Une tendance universaliste**, qui approche l'éducation dans son universalité, et se prête par conséquent à une évaluation standardisée sur la base d'un curriculum hypothétique commun à tous les pays participants, permettant ainsi une comparabilité internationale. Les enquêtes internationales de grande envergure menées dans plusieurs pays, dont le Maroc, font partie de cette tendance². Parmi ces enquêtes, on retrouve celles de l'International Association for the Evaluation of Educational Achievement (IEA) et de l'Organisation de coopération et de développement économique (OCDE). Les premières (TIMSS et PIRLS) s'adressent

aux élèves de certains niveaux scolaires clés en vue d'évaluer leurs acquis scolaires, alors que la seconde (PISA), ciblant les élèves de 15 ans, vise prioritairement l'évaluation des compétences. Si ces enquêtes se multiplient, c'est pour évaluer les acquis de manière comparative et pour chercher à identifier les facteurs de réussite transférables d'un système à un autre³.

A côté de cette **tendance, coexiste une autre qui prône de prendre en compte la particularité nationale du système éducatif** ; de ce fait, l'évaluation nationale standardisée se réfère exclusivement aux curricula nationaux et rend compte des contraintes et des spécificités du contexte socio-économique et culturel de l'école.

En fait, il ne s'agit pas d'opter pour une tendance et de rejeter l'autre, mais de voir si l'une nous renseigne sur certaines dimensions de l'éducation qui ne sont pas prises en charge par l'autre. En effet, les enquêtes internationales permettent la comparabilité internationale et offrent à chaque pays participant des éléments pour apprécier son positionnement par rapport à d'autres systèmes éducatifs. En revanche, les enquêtes nationales à l'instar du programme PNEA, renseignent sur les acquis des élèves par rapport aux curricula nationaux tout en tenant compte de leur environnement socio-éducatif.

L'évaluation fait partie intégrante du fonctionnement du système éducatif. Elle devient encore plus pertinente et nécessaire pour le système éducatif marocain dont le rendement s'avère très faible, comme en attestent les différents rapports, nationaux et internationaux, sur l'éducation ainsi que les discours des acteurs éducatifs. Dans ce contexte, le programme PNEA a quatre finalités primordiales :

a. *Constituer pour l'INE-CSEFRS un dispositif national de mesure de la performance de l'école*

Initié en 2008, le programme a connu une période d'arrêt. Sa relance traduit donc la volonté du

1- L'article 72 du levier 12 de la Vision recommande : «La mise en œuvre des curricula, des programmes et des formations doit être soumise systématiquement à une évaluation régulière. Celle-ci devra s'étendre aux plans de réforme, aux acquis scolaires et de formation, aux manuels scolaires et outils didactiques, et aux pratiques pédagogiques et de formation. Elle s'effectue en référence aux normes nationales et internationales».

2- Il s'agit des enquêtes TIMSS et PIRLS de l'IEA et PISA de l'OCDE. Le Maroc adhérera à PISA en 2018.

3- Bouvier Alain. « Les acquis des élèves. Introduction ». Revue internationale de l'éducation de Sèvres, 43, Décembre 2006. Que savent les élèves?

CSEFRS, à travers son organe, l'INE, de se doter d'un dispositif national d'évaluation des acquis qui vient renforcer l'adhésion du Maroc aux enquêtes internationales et lui permet d'assurer un suivi régulier des performances des élèves et du rendement interne du système éducatif.

Asseoir les bases d'un dispositif national pour évaluer régulièrement les acquis des élèves, c'est également évaluer et apprécier la performance de l'école et la politique éducative, à des niveaux clés de leur cursus scolaire (la fin des cycles primaire et collégial et le tronc commun du lycée).

b. Apporter une explication du niveau des acquis

En intégrant dans l'évaluation, non seulement les acquis, mais également les grands déterminants qui les impactent, le PNEA offre un cadre explicatif des facteurs susceptibles d'avoir un effet sur les acquis. Ceux-ci sont reliés aux différents facteurs notamment le climat scolaire, les pratiques éducatives, les problèmes sociaux et scolaires ainsi que des caractéristiques des acteurs (élèves, enseignants et directeurs).

Il est évident que derrière le programme PNEA, se trouvent les questions auxquelles les théories de l'apprentissage notamment, le constructivisme et le socioconstructivisme, tentent de répondre : Qu'apprennent les élèves ? Comment apprennent-ils ?

Le constructivisme considère que chaque élève "construit" sa connaissance et que l'apprentissage passe par une activité mentale de réorganisation des connaissances qui fait que les savoirs nouveaux sont intégrés; de ce fait, l'élève devient le constructeur de ses connaissances, et par conséquent, l'enseignant doit au mieux observer, stimuler, encadrer, et réorienter cette activité cognitive. Le socioconstructivisme ne s'arrête pas à cette idée, il y ajoute le rôle majeur des interactions sociales comme condition nécessaire de cette activité de construction.

En optant, en plus des tests administrés aux élèves, pour des questionnaires adressés aux élèves, aux enseignants et aux directeurs, le programme PNEA prend en considération ces interactions pour mesurer l'effet de l'environnement socio-éducatif sur les acquis.

c. Renseigner la société sur l'état de son école

L'éducation concerne l'État et les acteurs éducatifs, tout aussi bien que les familles et la société. L'école est sous les projecteurs des médias, des acteurs, de l'environnement économique, de la société civile et des partis politiques. Elle suscite des attentes parce qu'elle représente l'espace de formation du capital humain de la Nation, vecteur directeur du développement. Ainsi, l'éducation, en

tant que service public, cristallise les aspirations individuelles et collectives.

Devant ce constat, la société est en droit de revendiquer des informations crédibles sur son école. C'est ainsi que le programme PNEA, en utilisant des méthodes scientifiques d'évaluation des acquis des élèves, renseigne sur la performance de l'école et contribue à une prise de conscience des acteurs en interrogeant les méthodes d'enseignement et de gestion des établissements. Par ailleurs le programme contribue à la promotion de la culture de l'évaluation, de la reddition des comptes ainsi qu'à la redevabilité du système éducatif envers la société.

d. Fournir des éléments d'aide à la décision

Le PNEA est un instrument dont les résultats sont destinés à aider au pilotage du système éducatif par l'amélioration de son rendement interne. Le progrès de l'éducation nécessite l'établissement d'un lien entre l'état des acquis, révélé par l'évaluation, et l'identification des facteurs qui expliquent cet état. Cette démarche permet d'identifier les nœuds et les dysfonctionnements et laisse entrevoir les réformes et les ajustements à entreprendre.

Le PNEA offre également les éléments nécessaires à la réflexion et à la réforme des curricula, notamment les programmes scolaires, l'organisation pédagogique, la formation des enseignants, les pratiques enseignantes, les manuels scolaires, l'orientation ainsi que l'évaluation.

Ce rapport analytique s'articule autour de six chapitres :

- Le premier expose les préalables méthodologiques mettant en avant les questionnements auxquels le programme doit répondre, en soulignant l'enjeu de l'évaluation des acquis et la pertinence du tronc commun, sachant que la méthodologie intégrale du PNEA est présentée dans un rapport méthodologique qui accompagne ce rapport analytique.
- Les deuxième et troisième chapitres, en mobilisant les données des différents questionnaires (élèves, enseignants et directeurs), décrivent les caractéristiques des élèves, leur contexte socioéconomique ainsi que leur parcours scolaire, tout en présentant les caractéristiques des enseignants et des directeurs d'établissements. Ils exposent également des données descriptives sur l'environnement socio-éducatif avec une focalisation sur les pratiques éducatives et de gestion, le climat scolaire et les problèmes sociaux et scolaires.
- Le quatrième chapitre vient compléter cette analyse descriptive par celles des scores sur les

acquis des élèves pour les quatre troncs communs et pour les six disciplines (arabe, français, histoire-géographie, mathématiques, sciences de la vie et de la terre et physique-chimie), en soulignant les grands constats que révèlent les résultats aux tests. Ce chapitre offre une photographie de l'état des acquis qui met en exergue le niveau de performance scolaire des élèves du tronc commun et décèle les contreperformances scolaires notamment en langues et en mathématiques.

- Le cinquième chapitre, à travers la modélisation statistique multi-niveaux, analyse les facteurs

déterminants du niveau des acquis. C'est ainsi que les caractéristiques individuelles de l'élève, le contexte familial, l'effet de la classe et de l'établissement sont analysés. Cette approche permet de saisir les facteurs qui agissent le plus sur les acquis des élèves.

- Le dernier chapitre entreprend une analyse pédagogique des réponses aux items afin d'identifier où se polarisent les difficultés d'apprentissage auxquelles font face les élèves, et qui se rapportent aux contenus des programmes scolaires et aux méthodes d'enseignement.

I. PRÉALABLES MÉTHODOLOGIQUES

1. Objectifs du PNEA

A travers les tests administrés aux élèves et les questionnaires adressés aux élèves, aux enseignants et aux directeurs, le PNEA vise à :

- Evaluer le niveau des acquis des élèves à certains niveaux scolaires clés ;
- Déterminer l'impact des variables du contexte extrascolaire sur le rendement scolaire ;
- Cerner l'effet des pratiques éducatives et managériales sur les acquis scolaires ;
- Apprécier la qualité du climat scolaire et son effet sur les acquis scolaires ;
- Mettre des indicateurs de résultats objectifs et fiables à la disposition des décideurs, des chercheurs et des acteurs éducatifs ;
- Insuffler une nouvelle dynamique à la réforme des curricula.

En atteignant ces objectifs, le PNEA deviendra un instrument de suivi des réformes et un dispositif qui s'inscrit dans la promotion de la connaissance et de la recherche scientifique et pédagogique en éducation.

2. Enjeux du PNEA

Puisque le niveau des acquis des élèves est un indicateur révélateur de la performance de l'école, les résultats du PNEA représentent un enjeu majeur pour le système éducatif aux niveaux local, régional et national. Cet enjeu pourrait être contesté en évoquant un faible intérêt que manifesteraient les apprenants pour le passage des tests standardisés d'évaluation des acquis. En effet, les élèves ne sont nullement sanctionnés par une note ou une certification, puisque la motivation de passer dans une classe supérieure ou de réussir un examen est absente. Si cette configuration représente une limite, elle est également un atout, dans la mesure où la préparation aux examens est souvent centrée sur la mémorisation et ne se traduit pas toujours par un renforcement du capital cognitif de l'élève. Par contre, l'évaluation des acquis, par le passage des tests standardisés à caractère volontaire, rend compte des acquis réels des élèves.

Dans le contexte scolaire, les évaluations sont, dans la majorité des cas, l'occasion de sanctionner des connaissances apprises, souvent par cœur, pour passer les contrôles et les examens. Or, les acquis ne sont pas de simples connaissances mémorisées. La notion d'acquis englobe les connaissances, les compétences et la culture. Lorsqu'on se base sur le référentiel des curricula, l'évaluation interroge les acquis scolaires, à savoir les « acquisitions » de connaissances et les possibilités de les réinvestir dans le cadre scolaire.

Dans les enquêtes internationales standardisées, la notion d'acquis est apparue et s'est imposée en référence à un cadre mondialisé. Mais en adoptant des programmes nationaux d'évaluation des acquis, elle a fait l'objet d'une appropriation à proprement parler nationale.

L'évaluation des acquis, à travers les tests, n'est pas mise en œuvre et utilisée par des enseignants cherchant à évaluer les connaissances de leurs élèves au travers d'un système de notation, d'exams, de devoirs, de contrôles continus, d'un classement et d'une catégorisation en «bons élèves» et «mauvais élèves», en d'autres termes en s'inscrivant dans une pédagogie de l'émulation et de la contrainte. En réalité, l'évaluation des acquis offre un autre modèle qui porte une appréciation globale, non pas sur des élèves en tant qu'individus mais sur un collectif d'élèves, et par extension, sur le système éducatif⁴. C'est pour cette raison que ces évaluations sont menées essentiellement par des institutions externes aux systèmes d'éducation.

3. Motivations du choix du tronc commun

Le choix du tronc commun pour une évaluation des acquis obéit à un certain nombre de raisons :

- Le niveau du tronc commun est une année où les élèves viennent d'achever l'enseignement obligatoire, et ont été sujets à une orientation en fin de cycle collégial pour accéder au tronc commun, pour être orientés de nouveau vers le cycle de baccalauréat. C'est donc une année charnière dans le cursus scolaire des élèves. Il s'agit d'une étape où l'élève a passé dix ans de scolarité, en plus des deux ans pour ceux qui ont fait le préscolaire⁵.

4- Les acquis des élèves, pierre de touche de la valeur de l'école ? Ministère de l'éducation nationale et de l'enseignement supérieur et de la recherche. Inspection générale de l'éducation nationale. France. Juillet 2005.

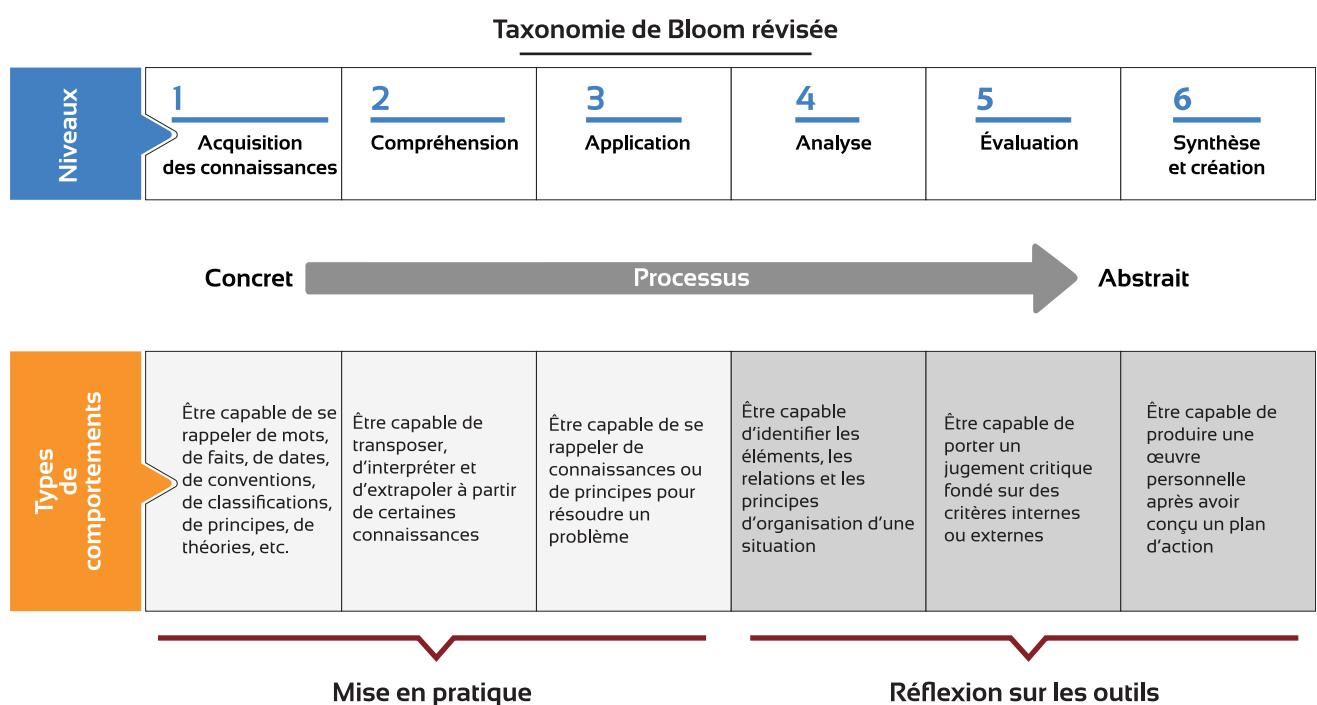
5- Six années du primaire, trois années du collégial et une année du tronc commun qualifiant, vu que les tests sont réalisés à la fin de l'année scolaire, au mois de mai.

- Par ailleurs, le fait d'atteindre le niveau du tronc commun, dans un contexte marqué par les taux de déperditions scolaires élevés⁶, est révélateur d'une certaine capacité à relever les défis liés à la scolarité. Il est donc pertinent d'évaluer les acquis de ceux qui sont arrivés à franchir l'obstacle de l'abandon.
- Sur le plan psychologique, l'élève à cet âge se trouve dans un état de transition entre l'enfance et l'adolescence; c'est l'étape des grands changements physiologiques, cognitifs et psychologiques. A ce stade, l'évaluation des acquis renseigne sur le potentiel éducatif des élèves et par conséquent, les perspectives de leur orientation en tenant compte de leurs aspirations et leurs ambitions.

4. Construction des tests

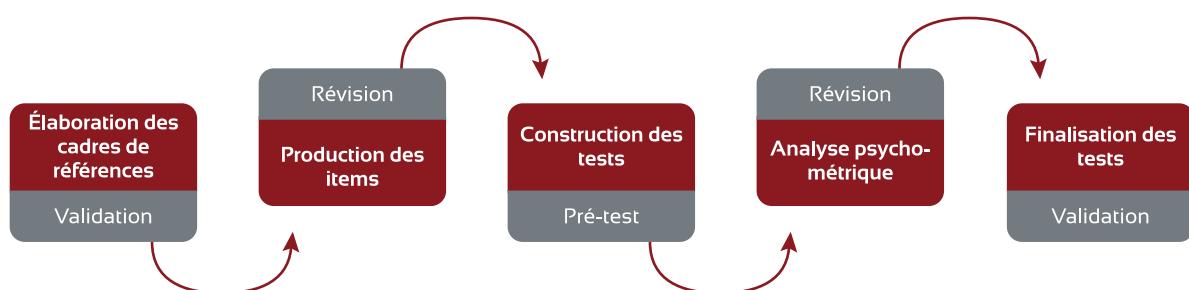
L'étude PNEA 2016 évalue les acquis des élèves des troncs communs «Lettres & Sciences humaines», «Sciences», «Enseignement Technique» et «Enseignement originel» dans les disciplines d'arabe, français, mathématiques, sciences de la vie et de la terre, et physique-chimie et ce, dans les systèmes d'enseignement public et privé.

Sur le plan théorique, la taxonomie adoptée par l'étude PNEA 2016 s'est inspirée de celle de Benjamin Bloom qui propose une organisation hiérarchique et progressive des apprentissages⁷.



Cette taxonomie a guidé l'élaboration des cadres de références ayant servi à la conception des items et partant, la construction des tests de l'étude PNEA 2016.

En ce qui concerne le processus d'élaboration des tests, il se présente comme suit :



Une description de chaque étape du processus est présentée en détail dans le rapport méthodologique qui accompagne ce rapport.

6- taux de redoublement de l'ordre de 11% au primaire et de 17% au secondaire, couplé à un taux d'abandon de 3% au primaire, de 12% au collégial et de 14% au qualifiant en 2014/2015.

7- Voir Benjamin Bloom et al. Taxonomie des objectifs pédagogiques : vol.1 Domaine cognitif. Presses de l'Université du Québec. 1975. Voir aussi Robert J. Marzano, Designing a new taxonomy of educational objectives, CorwinPress, 2001.

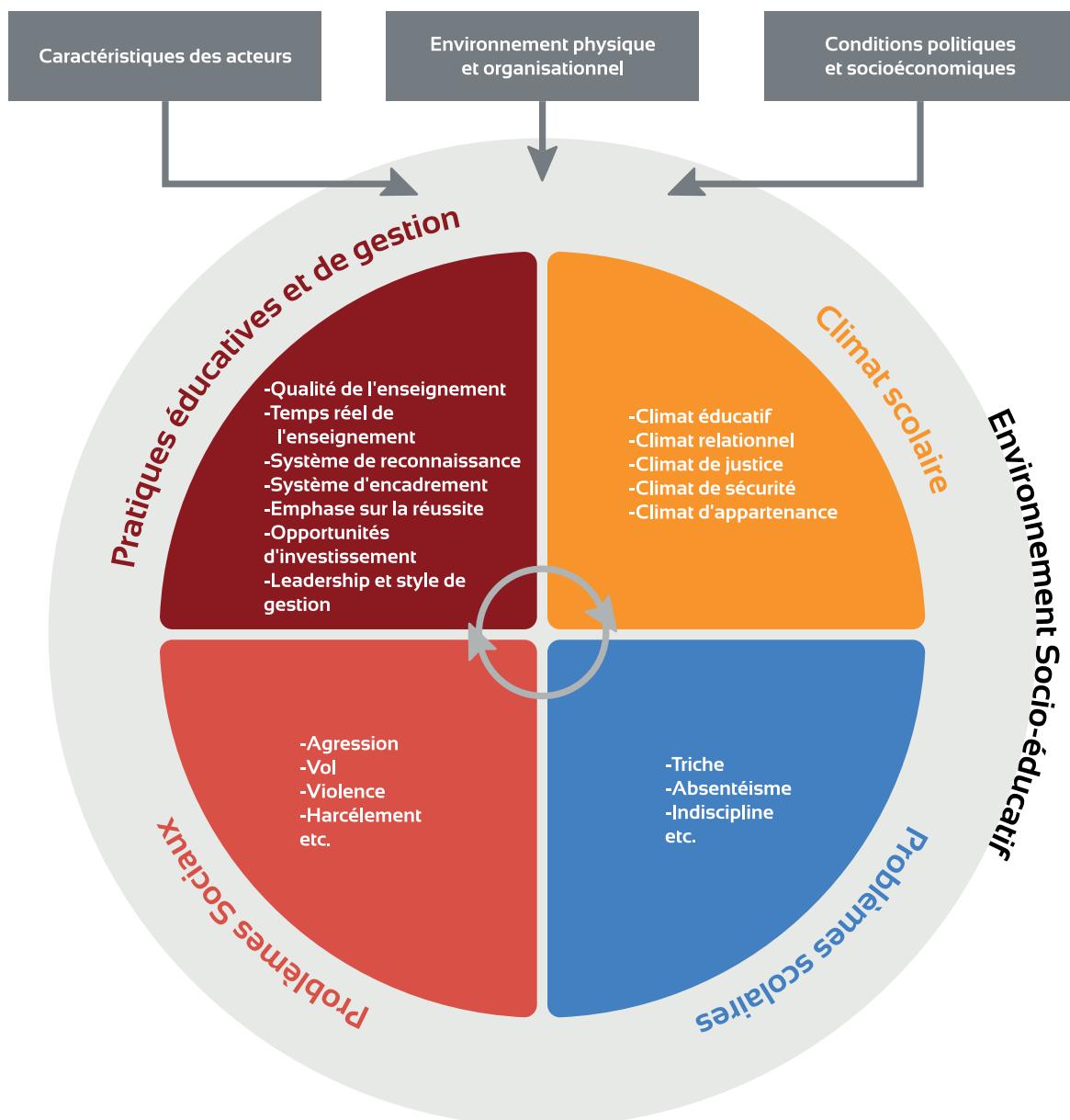
5. Conception des questionnaires de contexte

L'étude PNEA 2016 permet d'interroger les acquis des élèves en rapport avec l'environnement socio-éducatif où interviennent l'interaction des caractéristiques des acteurs éducatifs (élèves, enseignants et directeurs), les conditions socio-économiques et politiques, l'environnement physique et organisationnel des établissements scolaires, ainsi que les pratiques éducatives, le climat scolaire et les problèmes sociaux et scolaires.

Afin d'identifier et d'évaluer l'impact de ces facteurs sur le rendement scolaire des élèves, trois questionnaires ont été développés et destinés aux acteurs éducatifs (élèves, enseignants et directeurs).

Les questionnaires visent à obtenir le maximum d'informations permettant de donner le plus d'éclairage sur une variété de facteurs susceptibles d'influencer, d'une façon directe ou indirecte, les acquis scolaires des élèves.

Pour cerner l'environnement socio-éducatif, l'étude PNEA 2016 se réfère au modèle théorique élaboré par Michel Janosz, Patricia Georges et Sophie Pavent 1998⁸. C'est un modèle qui part des quatre besoins principaux de l'élève dans le cadre scolaire: celui de l'affiliation ou l'identité, de la sécurité, de l'épanouissement et de la reconnaissance. A partir de là, l'étude PNEA 2016 interroge l'environnement scolaire et ce qu'il offre aux élèves pour répondre à ces besoins. Le fonctionnement de ce modèle peut être schématisé ainsi :



8- Michel Janosz, Patricia Georges et Sophie Pavent. L'environnement socio-éducatif à l'école secondaire : un modèle théorique pour guider l'évaluation du milieu ». Revue canadienne de psycho-éducation. Volume 27, numéro 2, 1998, pp 285-306, p.288

6. Plan d'échantillonnage

Le choix retenu est un plan d'échantillonnage stratifié à deux degrés. La stratification explicite concerne le niveau régional, le type d'établissement (privé ou public). Au sein de chaque strate explicite (sauf pour la strate «privé»), une stratification implicite par milieu (Rural/Urbain) a été effectuée.

Chaque tronc commun, de la première année du lycée, est considéré comme un environnement statistique indépendant. Ainsi, un plan d'échantillonnage est établi pour chaque tronc commun séparément. Une estimation optimisant le nombre d'établissements retenus est menée pour tenir compte du nombre de troncs communs présents dans chaque établissement. (Voir le rapport méthodologique).

Ainsi, ont participé à l'étude 34.109 parmi 36.188 élèves cibles, soit un taux de participation de 94%.

Par ailleurs, 4606 enseignants ont renseigné le questionnaire «Enseignant» dont :

- 852 enseignants d'arabe ;
- 854 enseignants de français ;
- 822 enseignants d'histoire-géographie ;
- 832 enseignants de mathématiques ;
- 479 enseignants de sciences de la vie et de la terre ;
- 767 enseignants de la physique-chimie.

Quant aux directeurs d'établissements, 543 parmi 581 ont répondu au questionnaire «Directeur», soit un taux de participation de 93%.

La passation des tests et l'administration des questionnaires de l'évaluation PNEA 2016, ont été réalisées offline avec un lot de 12.000 clés USB. Ainsi, les instruments de mesure (Tests et Questionnaires) ont été embarqués dans une clé USB pour chaque région et dupliquée à raison de 20 clés USB par établissement concerné.

II. ANALYSE DESCRIPTIVE DES DÉTERMINANTS DE L'ENVIRONNEMENT SOCIO-ÉDUCATIF

Le rendement scolaire d'un élève dépend de plusieurs facteurs notamment son histoire familiale, son appartenance sociale, ses antécédents scolaires, son degré de motivation et ses attributs personnels. C'est dire que l'école doit tenir compte de tous ces facteurs en vue de créer les conditions favorables aux apprentissages.

A partir de l'exploitation des données des questionnaires adressés aux élèves, aux enseignants et aux directeurs, ce chapitre amorce une analyse descriptive des caractéristiques socioéconomiques des élèves, des pratiques éducatives et de gestion ainsi que du climat scolaire et des problèmes sociaux et scolaires.

1. Caractéristiques des élèves

Une première analyse descriptive des caractéristiques socioéconomiques des élèves fournit des éléments sur leur contexte familial, leur

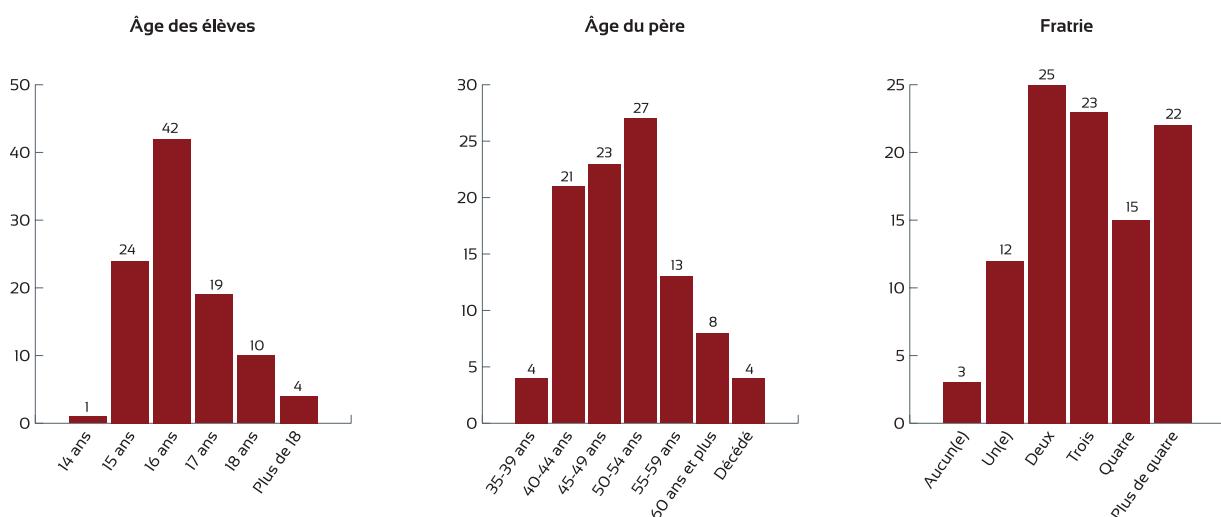
niveau socioéconomique ainsi que leur parcours scolaire.

1.1. Caractéristiques sociodémographiques

Un des faits les plus notoires est la proportion des filles (51%) parmi les élèves du tronc commun. Ce constat reflète les changements culturels qu'a connus la société marocaine depuis l'indépendance vis-à-vis de la scolarisation des filles.

Les deux tiers des élèves sont nés en milieu urbain, ce qui montre que l'écart pris par le rural en matière de scolarisation, surtout des filles, à une certaine époque se répercute sur les générations concernées tout le long de leur scolarité. En effet, les élèves du tronc commun en 2015/2016 sont issus des générations ayant accédé à l'école il y a plus de 10 ans. Or, si le taux net de scolarisation des filles au primaire dépasse 95% en milieu urbain en 2004/2005, il n'était que 84% en milieu rural.

Graphique 1. Pourcentage des élèves selon les caractéristiques sociodémographiques



Source : Données de l'étude PNEA-2016

Concernant l'âge des parents, **48% des élèves ont des pères âgés de 50 ans et plus** et 44% entre 40 et 49 ans. Ce grand écart générationnel est de nature à exacerber les différences des perceptions et des valeurs entre les parents et leur progéniture surtout avec les transformations sociétales profondes liées au développement des technologies de l'information et de la communication. En revanche, seuls 17% des élèves ont des mères âgées de 50 ans et plus et 31% ont des mères âgées de moins de 40 ans contre

seulement 4% pour les pères. Dès lors, les mères sont donc « plus proches » sur le plan générationnel de leurs enfants que leurs pères.

Pour la taille du ménage, on note que **60% des élèves ont au moins trois frères et sœurs** et que 37% en ont quatre et plus. Issus des générations des années 60 et 70, la taille des ménages de la majorité des élèves reste encore relativement grande. Ceci n'est pas sans affecter la répartition des ressources

disponibles pour subvenir aux besoins d'au moins six personnes. On peut en inférer un impact négatif sur la part des dépenses réservées à la scolarité des enfants. Quant au rang de naissance occupé par les élèves dans leur fratrie, 43% se situent au 3^{ème} rang et plus, et seuls 3% sont enfants uniques alors qu'un tiers d'entre eux sont les ainés dans leur fratrie.

Les chances de bénéficier des ressources diminuent selon le rang occupé au sein de la fratrie. Toutes choses égales par ailleurs, les ainés sont généralement plus favorisés en matière de scolarisation.

1.2. Conditions socioéconomiques

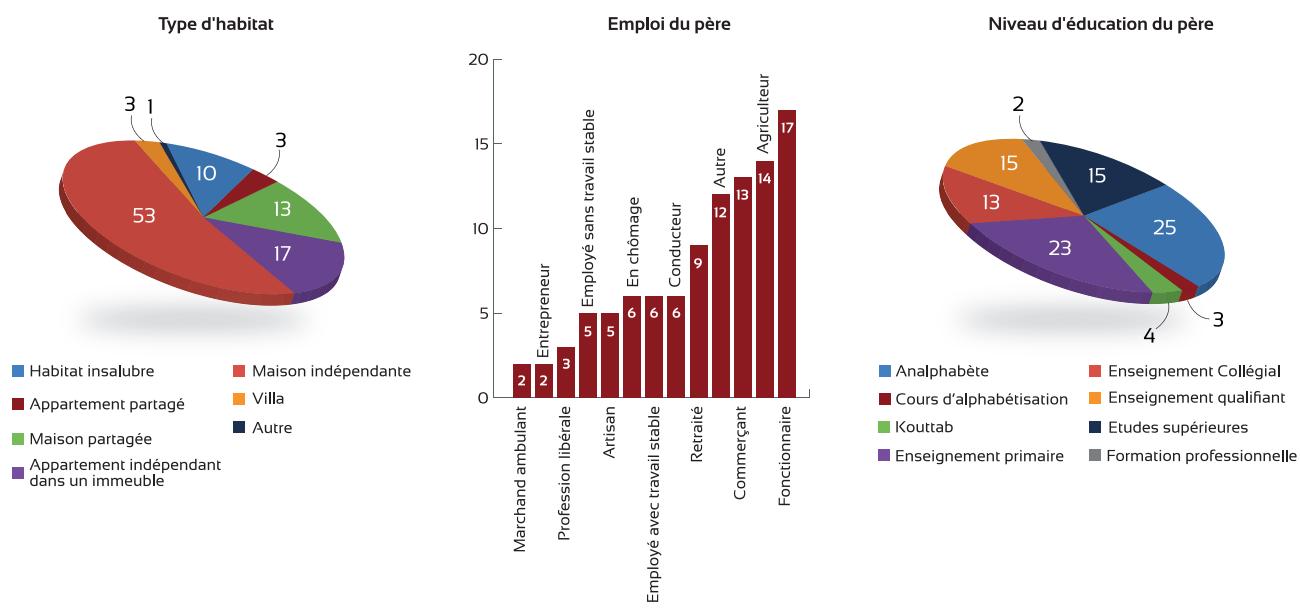
Concernant l'habitat, les ménages de 53% des élèves occupent des maisons indépendantes. 10% habitent dans un habitat insalubre et 16% partagent avec

d'autres ménages soit un appartement (3%), soit une maison (13%).

Un quart des élèves habite dans un logement qu'on pourrait qualifier "d'habitat précaire" (habitat insalubre et cohabitation avec d'autres locataires ou autres ménages). Ce constat révèle la précarité des conditions de vie d'une partie importante des élèves de l'enseignement public.

Quant à l'appui social, **17% des élèves sont boursiers**. Ceux-ci bénéficient soit d'une bourse complète (restauration et hébergement), soit partielle (restauration) pour les redoublants. Cet appui est fourni aux élèves promus du secondaire collégial au secondaire qualifiant qui ne peuvent pas suivre l'enseignement secondaire dans leur localité d'origine, ou qui sont orientés vers un tronc commun situé dans un établissement hors leur localité.

Graphique 2. Pourcentage des élèves selon les conditions socio-économiques



Source : Données de l'étude PNEA-2016

Les pères d'un 6% des élèves sont sans emploi contre 88% pour leurs mères. Les pères de 17% des élèves sont fonctionnaires, ceux de 14% sont agriculteurs et 13% des élèves sont enfants de commerçants. De plus, les pères de 9% des élèves sont retraités et ceux de 5% n'ont pas d'emploi stable. En outre, 3% des élèves déclarent que leur mère est sans emploi. Alors que 85% d'entre eux ont leurs mères au foyer.

Les pères d'un tiers des élèves n'ont jamais été scolarisés contre plus de la moitié (52%) pour les mères. Selon le recensement de 2014, 32% de la population marocaine âgée de plus de 15 ans est analphabète : 22,1% hommes contre 41,9% femmes. Certes, le taux d'analphabétisme croît avec l'âge et partant, les parents de ces élèves dont l'âge dépasse 35 ans auront nécessairement des taux

d'analphabétisme plus élevés que la population âgée de 15 ans et plus.

Selon les déclarations des directeurs, **98% des élèves de leurs établissements sont issus de ménages pauvres (56%) et des couches moyennes (42%)**. En se basant sur cette catégorisation, on pourrait dire que l'enseignement secondaire qualifiant profite essentiellement aux couches défavorisées et à la classe moyenne car d'après les directeurs, seuls 2% des élèves sont issus des ménages aisés. Il s'agit là d'une appréciation subjective des directeurs qui reflète néanmoins la réalité d'une école publique désertée par l'élite de la société.

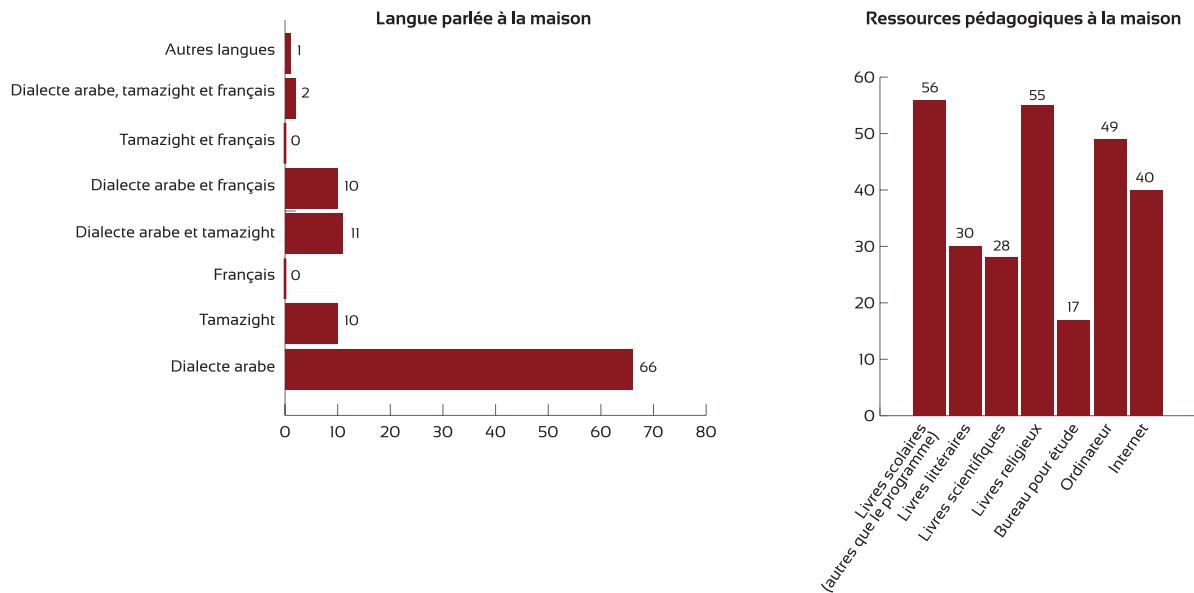
1.3. Milieu socioculturel

Le niveau culturel des ménages des élèves, crée

un environnement favorable ou défavorable à la scolarité. Interrogés sur la disponibilité des livres dans le milieu familial, la majorité des élèves (56%) a déclaré disposer de manuels scolaires (en dehors des manuels scolaires prescrits), 55% ont chez eux des livres religieux, 30% disposent de livres littéraires

et 28% des ouvrages scientifiques. Les manuels scolaires et les livres religieux occupent le premier rang dans l'espace familial des élèves. Même si l'étude ne précise ni le contenu ni le rythme d'usage de ces livres, ce constat général donne une idée de l'environnement culturel des élèves.

Graphique 3. Pourcentage des élèves selon l'environnement socioculturel



Source : Données de l'étude PNEA-2016

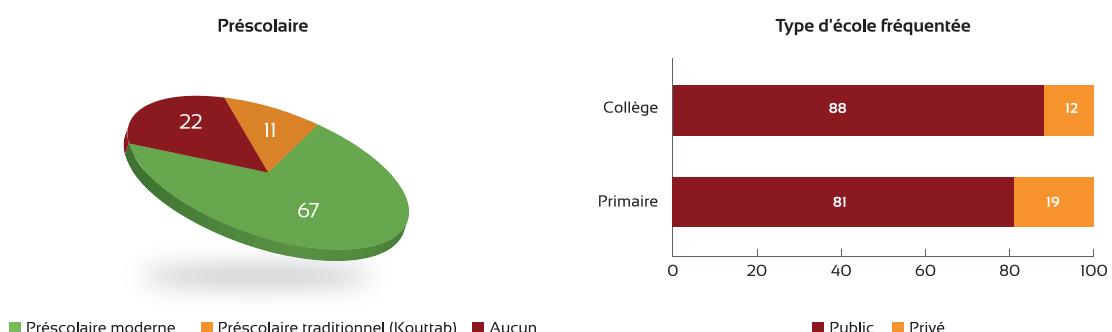
Pour la langue de communication, deux tiers des élèves parlent l'arabe dialectal (*darija*) à la maison contre 21% qui parlent l'*amazigh ou l'amazigh et l'arabe dialectal à la fois*. Ce constat est surtout dû au fait que la plupart (2/3) des élèves sont issus du milieu urbain. Or, dans ce milieu, l'arabe dialectal reste la langue la plus répandue. Notons toutefois qu'un cinquième des élèves parlent l'*amazigh* chez eux : la moitié d'entre eux parlent uniquement l'*amazigh* et l'autre moitié parlent à la fois l'*amazigh* et *darija*. Cette proportion est proche des résultats du recensement de 2014 qui indiquent que 27% de

la population marocaine parle l'*Amazigh* à raison de 20,1% en milieu urbain et 36,6% en milieu rural.

1.4. Parcours scolaire

Les trois quart des élèves ont un âge dépassant 15 ans. La majorité a un âge supérieur à l'âge légal correspondant à leur niveau scolaire (15 ans). Donc, ces élèves ont, soit intégré l'école tardivement, soit ont redoublé au cours de leur parcours scolaire. En effet, les données montrent également que 38% des élèves ont redoublé au moins une fois au cours de leur scolarité.

Graphique 4. Pourcentage des élèves selon le type de scolarité



Source : Données de l'étude PNEA-2016

Deux tiers des élèves déclarent avoir bénéficié d'un enseignement préscolaire moderne. Ce taux, relativement élevé, s'explique par la survie scolaire accrue chez ces élèves qui disposent d'atouts supplémentaires et par conséquent, échappent au décrochage et à l'abandon scolaires. Le passage par l'enseignement préscolaire représente un atout, entre autres, qui a permis à ces élèves d'atteindre le secondaire qualifiant. Ceci démontre indéniablement l'effet positif de la préscolarisation sur la rétention et la réussite scolaires.

En ce qui concerne le type d'enseignement, **environ un cinquième (19%) des élèves a suivi sa scolarité primaire dans une école privée et 12% dans un collège privé.** Ainsi, une part non négligeable des ménages recourt à l'enseignement privé essentiellement pour la scolarité primaire et, dans une moindre mesure, pour la scolarité collégiale. Les élèves de l'enseignement privé réintègrent en masse l'enseignement secondaire qualifiant public. Ces comportements s'expliquent par la qualité de l'offre du privé, plus élevée aux niveaux primaire et secondaire collégial qu'au secondaire qualifiant qui, vu sa spécialisation, nécessite un investissement important en matériel, ressources

humaines et physiques (laboratoires) que la plupart des établissements privés ne peut pas assurer.

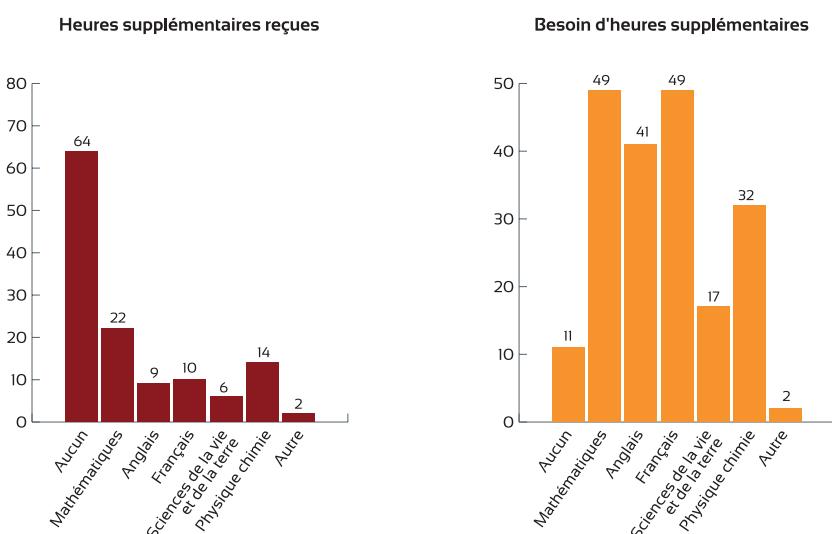
Il apparaît également que **la moitié des élèves a choisi le tronc commun selon leur gré.** Un tiers des élèves préfèrent s'orienter vers la filière « Lettres & Sciences Humaines » et 38% vers « Sciences expérimentales» contre 13% pour les «Sciences économiques et gestion» et seulement 10% pour les «Sciences mathématiques».

Par ailleurs, **deux cinquièmes des élèves disposent d'une connexion internet chez eux.** Même si la majorité des élèves (93%) recourt à internet pour effectuer des recherches scolaires, 82% d'entre eux se connectent aussi aux réseaux sociaux et 24% reconnaissent consulter des sites portant atteinte aux mœurs.

1.5. Soutien scolaire

Concernant le soutien scolaire payant, **36% des élèves en bénéficient.** C'est en mathématiques (22%) et en physique-chimie (14%) que les élèves recourent le plus aux heures supplémentaires contre 10% en français, 9% en anglais et 6% en sciences de la vie et de la terre.

Graphique 5. Pourcentage des élèves selon le soutien scolaire (heures supplémentaires)



Source : Données de l'étude PNEA-2016

D'ailleurs, il y a une demande de soutien scolaire, dans la mesure où **90% des élèves souhaitent bénéficier d'heures supplémentaires en français et/ou en anglais contre 49% en mathématiques.** Ce constat est révélateur des besoins réels des élèves et l'incapacité du système scolaire public à améliorer la qualité des apprentissages notamment pour l'enseignement des langues (français et anglais) et des mathématiques.

Force est de signaler qu'en raison du déficit de maîtrise des langues étrangères, **60% des élèves souhaitent étudier les matières scientifiques en arabe contre 24% en français et 15% en anglais.** Un tel choix est rationnel dans un contexte où ces apprenants reçoivent l'enseignement des matières scientifiques en arabe et, par conséquent, éprouvent beaucoup de difficultés à s'exprimer en français ou en anglais vu la faiblesse de leur niveau dans la première langue étrangère et la courte durée de l'apprentissage de

la deuxième. Cette préférence est déjà constatée au niveau de l'enseignement supérieur où une part importante des étudiants scientifiques s'inscrit dans les branches littéraires car n'arrivent pas à suivre des études scientifiques supérieures en français.

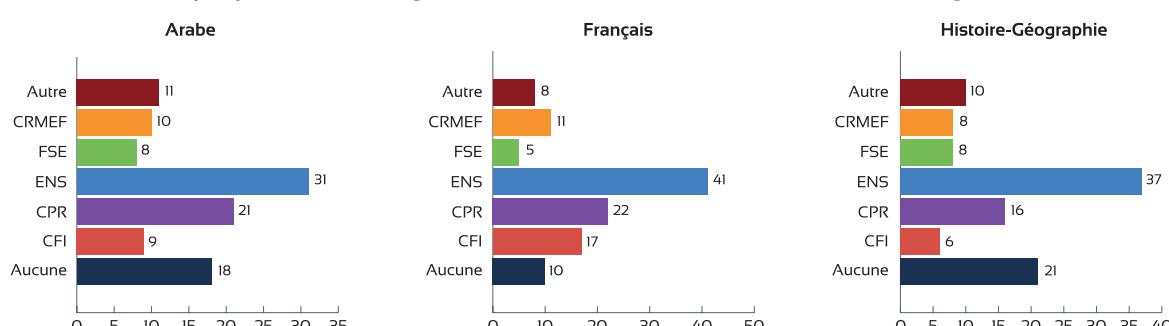
2. Caractéristiques des enseignants

En termes d'encadrement en enseignants, **une certaine parité hommes/femmes est assurée** **parmi les corps enseignants de l'arabe, du français et des sciences de la vie et de la terre**. Par contre, les enseignantes dispensent le cours d'histoire-

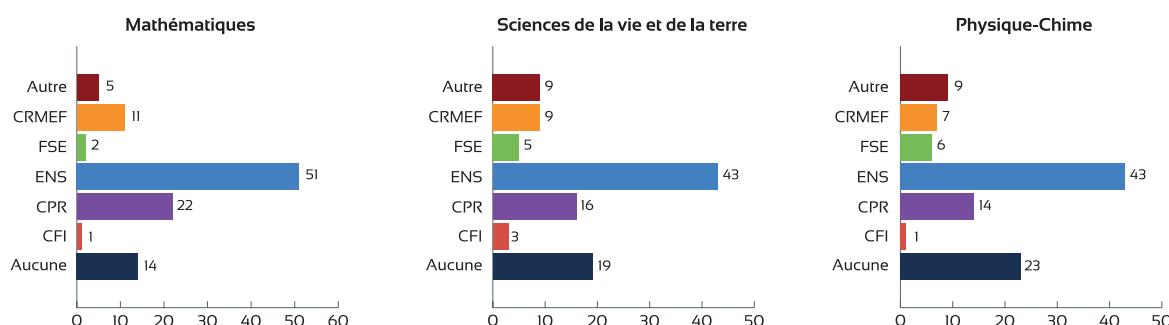
géographie à 31% des effectifs, contre un cinquième pour les mathématiques et la physique-chimie. C'est au niveau des disciplines scientifiques qu'existe la plus forte prédominance des enseignants hommes.

En moyenne, **45% des élèves ont des enseignants âgés de moins de 40 ans**. En termes de répartition selon l'âge, on tend vers une parité entre les enseignants âgés de plus ou de moins de 40 ans. En outre, environ un cinquième des élèves a des enseignants en matières scientifiques âgés de moins de 30 ans contre seulement un dixième pour les langues et humanités.

Graphique 6. Pourcentage des élèves selon la formation initiale des enseignants



Source : Données de l'étude PNEA-2016



Source : Données de l'étude PNEA-2016

Par ailleurs les données révèlent qu'en moyenne près d'un cinquième des élèves a des enseignants en arabe, histoire-géographie, physique-chimie et en sciences de la vie et de la terre qui n'ont pas reçu de formation initiale, et ont intégré l'enseignement par un recrutement direct. Il en est de même pour 10% des élèves en ce qui concerne les enseignants du français et 14% pour les mathématiques. Ainsi, une proportion importante des enseignants dispensent des cours sans avoir reçu les formations pédagogique et didactique nécessaires à la pratique du métier d'enseignant. Ce qui se traduit par une faible maîtrise des méthodes d'enseignement et, par conséquent, de l'art d'enseigner.

En outre, **deux tiers des élèves ont des enseignants dont l'expérience professionnelle est supérieure ou égale à 5 ans dans l'enseignement au lycée**.

En moyenne, **13% des élèves ont des enseignants ayant une enveloppe horaire hebdomadaire inférieure à 15 heures⁹** en histoire-géographie, mathématiques, physique-chimie et des sciences de la vie et de la terre. Le même constat concerne les enseignants de 8% des élèves en arabe et français. Par contraste, 31% des élèves en moyenne ont des enseignants en arabe, mathématiques et en sciences de la vie et de la terre qui sont en plein emploi contre 40% en français, 24% en histoire-

9- La charge horaire hebdomadaire réglementaire est de 21 heures.

géographie et seulement 12% en physique-chimie. Globalement, il y a un sous-emploi des enseignants malgré le déficit en ressources humaines constaté dans certaines zones. Ceci est essentiellement dû à la rigidité de la gestion du personnel enseignant. En effet, chaque enseignant est affecté à un seul établissement et partant, il est difficile de le charger d'assurer une partie de son enveloppe horaire légale hors de son établissement d'origine.

En moyenne, **43% des élèves ont des enseignants qui souhaitent changer de lieu d'exercice pour diverses raisons** notamment se rapprocher de la famille (25%) et à cause des conditions de travail défavorables (10%).

En moyenne, **60% des élèves ont des enseignants n'ayant bénéficié d'aucune formation continue au cours des cinq dernières années.**

En moyenne, **82% des élèves ont des enseignants**

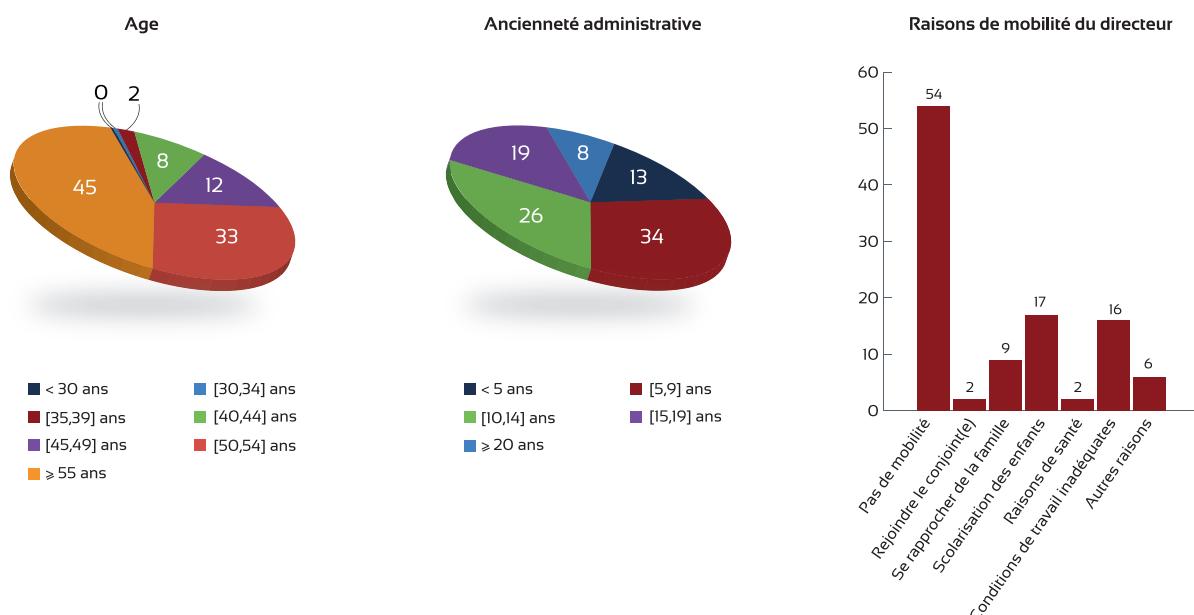
des matières scientifiques qui recourent à internet pour leurs pratiques enseignantes et 75% des élèves ont des enseignants des matières littéraires qui en font de même. La majorité des enseignants du secondaire qualifiant recourt à internet pour préparer les cours et les exercices.

3. Caractéristiques des directeurs

Seuls 6% des élèves poursuivent leur scolarité dans des établissements dirigés par des directrices. La parité hommes/femmes est loin d'être assurée dans l'administration pédagogique. En effet, la majorité écrasante des lycées sont dirigés par des hommes.

Par ailleurs, **quatre cinquièmes des élèves poursuivent leur scolarité dans des établissements dirigés par des directeurs âgés de 50 ans et plus.** En fait, l'ancienneté d'exercice est l'un des critères sur lesquels se base la sélection des directeurs d'établissements scolaires.

Graphique 7. Pourcentage des élèves selon les caractéristiques des directeurs



Source : Données de l'étude PNEA-2016

Les directeurs d'établissements de 88% des élèves ont bénéficié d'une formation administrative préalable à leur fonction. Ainsi, la majorité des directeurs déclare avoir bénéficié d'une formation administrative avant leur première affectation.

Les directeurs de 87% des élèves comptent cinq années d'exercice et plus dans l'administration pédagogique. En fait, la plupart d'entre eux a été auparavant chargée d'autres responsabilités dans l'administration pédagogique, en tant que surveillant général et/ou censeur.

Les directeurs de la moitié des élèves ne bénéficient pas de logement de fonction au sein de leur établissement. Or, l'existence d'un logement de fonction pour le directeur est une condition

nécessaire à une bonne gestion de l'établissement scolaire. En principe, le logement de fonction du directeur et du surveillant général fait partie intégrante de tout projet de création d'un lycée. Il est donc vraisemblable que d'autres personnes que les directeurs occupent les logements de fonction de certains lycées.

Les directeurs de 46% des élèves souhaitent changer de lycée, pour des raisons qui relèvent des conditions défavorables de travail au sein de l'établissement (16%) et pour des raisons liées à la scolarité de leurs enfants (17%). Les mobilités qui en résultent ne sont pas sans affecter la stabilité du responsable, pourtant nécessaire au bon fonctionnement de l'établissement.

4. Environnements physique et organisationnel de l'établissement

Les données montrent que **16% des élèves suivent leur scolarité dans des établissements ruraux**. Une telle proportion démontre que l'offre de l'enseignement secondaire qualifiant s'est considérablement développée en milieu rural ces dernières années. En effet, 43% environ des élèves issus du milieu rural poursuivent l'enseignement secondaire qualifiant dans des établissements ruraux.

Seul un quart des élèves a recouru aux services de l'orientation scolaire. En effet, deux tiers des élèves ont choisi le tronc commun en recourant à l'aide de membres de leurs familles (père, mère, proche...) contre 15% à l'aide des enseignants. Presque la moitié des élèves (47%) a choisi son tronc commun

sans aide. Les services de l'orientation scolaire sont donc loin d'assumer la mission qui leur est dévolue.

Selon les déclarations des directeurs d'établissements, **la plupart des lycées connaissent des déficits en ressources humaines et physiques**. Ainsi, 38% des élèves ne bénéficient pas des services des salles multimédia et 8% d'entre eux n'ont pas de terrain de sport dans leurs établissements. D'ailleurs, 25% et 23% des élèves poursuivent leur scolarité dans des établissements connaissant un déficit en enseignants respectivement du français et des mathématiques contre 16% en physique-chimie et 13% en sciences de la vie et de la terre. Force est de signaler que 83% des élèves poursuivent leur scolarité dans des établissements où il y a un manque en personnel administratif.

III. ANALYSE DESCRIPTIVE DES COMPOSANTES DE L'ENVIRONNEMENT SOCIO-ÉDUCATIF

L'école est censée offrir aux acteurs éducatifs un milieu sécurisant et favorable à la pratique de leur métier d'apprenant ou d'enseignant ou de gestionnaire.

Par ailleurs, l'école doit être un lieu qui favorise l'intégration sociale de ses individus en satisfaisant leurs besoins d'attachement, de relations interpersonnelles, de développement des habiletés sociales et d'appartenance à une communauté.

1. Pratiques éducatives et de gestion

Les recherches empiriques en éducation reconnaissent à certaines pratiques éducatives et de gestion une grande influence sur la qualité des apprentissages notamment les dimensions :

1.1. Qualité de l'enseignement

Elle a été approchée par l'enquête à travers des questions portant sur :

- La facilitation de la compréhension des leçons ;
- L'explicitation de l'importance des contenus abordés ;
- La participation active des élèves en classe ;
- La liaison entre les nouveaux apprentissages et les pré-requis des élèves ;
- L'adaptation des méthodes d'enseignement au niveau des élèves ;
- L'aide à la compréhension et à l'assimilation des leçons ;
- La correction des devoirs en classe ;
- La réalisation des devoirs à la maison.

Tableau 1. Perception par les élèves de la qualité de l'enseignement par matière (en %)

	Négative	Mitigée	Positive
Arabe	15	33	52
Français	19	32	49
Histoire-Géographie	17	29	54
Mathématiques	28	32	40
Sciences de la vie et de la terre	16	29	55
Physique-Chimie	22	31	47

Source : Données de l'étude PNEA-2016

Les résultats de l'enquête montrent que la qualité de l'enseignement des mathématiques est la moins cotée : 28% des élèves la jugent de façon négative, ce qui n'est le cas que pour 22% d'entre eux en physique-chimie et 19% en langue française.

En fait, ce sont surtout les méthodes d'enseignement qui sont mises en cause. En effet, 52% des élèves considèrent que les méthodes d'enseignement des mathématiques ne facilitent que peu, voire pas du tout, la compréhension de cette matière. Ils sont du même avis à 46% pour le français et la physique-chimie, 41% pour l'arabe et seulement 37% pour l'histoire-géographie et 35% pour les sciences de la vie et de la terre.

De plus, 62% des élèves déclarent que les enseignants d'histoire-géographie et des sciences de la vie et de la terre adaptent leurs méthodes d'enseignement aux niveaux des apprenants, 53% sont du même avis pour la physique-chimie, 57% pour le français et 59% pour l'arabe, et 49% pour les mathématiques.

La perception des élèves sur la qualité des pratiques pédagogiques interroge le degré d'adaptation des enseignements aux besoins des apprenants. On remarque que les perceptions négatives des élèves se rapportent de manière plus prononcée aux méthodes d'enseignement des mathématiques.

1.2. Temps réel d'enseignement

Le temps réel d'enseignement exige l'exploitation optimale de l'enveloppe horaire prescrite pour chaque unité pédagogique. En réalité, la déperdition du temps au début et/ou entre les séances de cours, l'indiscipline des élèves en classe ainsi qu'une insuffisante préparation des cours par les enseignants impactent négativement le temps légal de l'enseignement et son optimisation au profit de l'apprentissage des élèves.

Les items qui concourent à appréhender cette dimension sont :

- La discipline en classe ;
- Les perturbations au cours des séances ;
- La perte de temps au début et entre les séances ;
- La maîtrise de la classe par les enseignants.

Environ la moitié des élèves considère que le temps consacré à l'enseignement n'est pas respecté.

Ces proportions sont de 52% en arabe, 51% en mathématiques et 50% en français contre 46% en sciences de la vie et de la terre et 45% en histoire-géographie et 43% en physique-chimie.

En moyenne, 28% des élèves déclarent qu'il y a des déperditions du temps d'enseignement au début et entre les séances de cours.

Tableau 2. Perceptions des élèves du temps réel de l'enseignement par matière (en %)

	Négative	Mitigée	Positive
Arabe	52	32	16
Français	50	31	19
Histoire-Géographie	45	28	27
Mathématiques	51	29	20
Sciences de la vie et de la terre	46	29	25
Physique-Chimie	43	32	25

Source : Données de l'étude PNEA-2016

De plus, 58% des élèves affirment que les enseignants en mathématiques passent beaucoup de temps à rétablir l'ordre en classe et 33% des élèves en moyenne sont du même avis pour les enseignants des autres matières.

De ce fait, l'enveloppe horaire légale allouée aux séances de cours s'en voit diminuée.

1.3. Opportunités d'investissement

L'épanouissement de l'élève est lié non seulement à sa réussite scolaire, mais également aux opportunités qui lui sont offertes pour déployer son énergie, son potentiel artistique et sa créativité au sein de l'école. Le développement des activités sportives et culturelles de concert avec l'éducation scolaire doit tenir compte de l'intelligence multidimensionnelle des élèves pour être en mesure de répondre aux besoins d'épanouissement de chacun.

Les items relatifs aux opportunités d'épanouissement portent sur :

- L'organisation des activités sportives ;
- L'organisation des activités culturelles ;
- La programmation des sorties pédagogiques d'investigation ;
- La participation des élèves aux activités culturelles et sportives;
- L'adhésion et la contribution des enseignants aux activités scolaires.

La majorité des élèves (95%) participe d'une façon active aux activités sportives et 79% d'entre eux adhèrent aux activités culturelles organisées par

leurs établissements.

1.4. Système d'encadrement

Le système d'encadrement recouvre les règles et les procédures qui régissent l'ordre et la discipline au sein de l'établissement scolaire, notamment le règlement interne de l'établissement, la charte de classe, etc. En principe, ces règles doivent avoir un caractère consensuel et être écrites, connues de tous, affichées et appliquées avec rigueur et transparence.

Les items des questionnaires de l'étude ciblant le système d'encadrement sont :

- L'affichage du règlement interne de l'établissement ;
- La communication sur les dispositions du règlement interne de l'établissement ;
- L'explicitation par les enseignants des règles à respecter en classe ;
- L'application stricte des règles par les enseignants ;
- L'instauration de l'ordre en classe.

Tableau 3. Perception des élèves du système d'encadrement par matière (en %)

	Négative	Mitigée	Positive
Arabe	16	32	52
Français	19	31	50
Histoire-Géographie	19	29	52
Mathématiques	27	30	43
Sciences de la vie et de la terre	18	30	52
Physique-Chimie	22	30	48

Source : Données de l'étude PNEA-2016

Ce sont les séances des mathématiques qui sont relativement les plus exposées à l'indiscipline car seuls 43% des élèves affirment l'instauration de l'ordre au cours de ces séances contre 48% pour la physique-chimie, 50% pour le français et 52% pour les autres matières.

Exception faite des séances des mathématiques, plus de la moitié des élèves déclarent que les enseignants i) discutent les règles à respecter en classe (56%), ii) appliquent d'une façon stricte les règles convenues (53%) et iii) arrivent à instaurer l'ordre en classe (55%). Le désordre et l'indiscipline règnent relativement plus dans les séances des mathématiques où 46% des élèves seulement déclarent que les enseignants de cette matière arrivent à rétablir l'ordre en classe.

Les réponses des élèves traduisent globalement

un clivage autour des enseignants et leur communication des règles à respecter et la discipline à instaurer. La moitié les attestent favorablement et l'autre moitié défavorablement.

1.5. Système de reconnaissance

La reconnaissance des efforts déployés par les élèves est de nature à rendre le climat scolaire plus favorable aux apprentissages. Ainsi, les écoles qui optent pour l'encouragement positif connaissent moins de problèmes d'indiscipline que celles qui recourent d'une façon systématique aux sanctions.

D'ailleurs, la croyance des enseignants en la capacité de leurs élèves à réussir est de nature à stimuler la persévérance chez ces derniers et partant, à déployer plus d'efforts en matière d'apprentissage.

Le système de reconnaissance dans les établissements scolaires est apprécié via les items suivants :

- L'incitation des élèves à améliorer leurs performances scolaires ;
- La croyance des enseignants en la réussite de leurs élèves ;
- La valorisation des efforts déployés par les élèves ;
- Les jugements de valeur exprimés par les enseignants devant les élèves.

Tableau 4. Perception des élèves du système de reconnaissance par matière (en %)

	Négative	Mitigée	Positive
Arabe	18	35	47
Français	22	33	45
Histoire-Géographie	22	31	47
Mathématiques	30	31	39
Sciences de la vie et de la terre	21	32	47
Physique-Chimie	26	31	43

Source : Données de l'étude PNEA-2016

Si 47% des élèves considèrent positivement le système de reconnaissance en arabe, histoire-géographie et en sciences de la vie et de la terre, seuls 39% et 43% d'entre eux sont du même avis en ce qui concerne respectivement les mathématiques et la physique-chimie. Dans ces derniers cas, malgré les efforts fournis par les élèves, les difficultés qu'ils ont à assimiler les disciplines ne leur permettent pas d'accéder à un niveau à même de gagner la reconnaissance pour les efforts fournis.

D'ailleurs, ce sont les enseignants en mathématiques et en physique-chimie qui encouragent relativement moins les élèves à améliorer leur niveau scolaire. En effet, 51% et 54% des élèves déclarent être

encouragés par leurs enseignants respectivement en mathématiques et en physique-chimie alors que 60% des élèves en moyenne portent le même jugement sur les enseignants des autres matières.

1.6. Style de gestion

La qualité de la gestion de l'établissement suppose l'implication des acteurs (élèves, enseignants et personnel administratif) dans la gestion des affaires de l'établissement. Ainsi, les objectifs doivent être bien définis et les tâches équitablement réparties selon les compétences de chacun.

Par ailleurs, l'administration pédagogique doit, d'une part, associer et mobiliser tous les intervenants et, d'autre part gérer d'une façon optimale les ressources mises à leur disposition.

La gestion et le fonctionnement de l'établissement éducatif sont appréciés à travers les items suivants :

- L'information des parents d'élèves sur les résultats scolaires de leurs enfants ;
- La convocation des parents d'élèves en cas d'absentéisme non justifié de leurs enfants ;
- Le soutien scolaire aux élèves en difficulté ;
- L'instauration de canaux de communication entre l'administration et les élèves ;
- La mise en place des ressources nécessaires au bon déroulement des apprentissages ;
- L'application stricte et transparente du règlement interne de l'établissement ;
- Le remplacement des heures des enseignants absents ;
- La motivation des élèves brillants.

L'analyse qui traite de cette dimension recouvre deux caractéristiques : d'une part, l'**«implication des parents d'élèves»** caractérisée à partir de «l'information des parents d'élèves sur les résultats scolaires de leurs enfants» et par «la convocation des parents d'élèves en cas d'absentéisme non justifié de leurs enfants»; d'autre part, la **«gestion interne de l'établissement»**, rassemblant différents items.

Tableau 5. Perception des élèves du style de gestion de l'établissement (en %)

	Négative	Mitigée	Positive
Implication des parents d'élèves	27	14	59
Gestion interne de l'établissement	21	39	40

Source : Données de l'étude PNEA-2016

D'une part, 41% des élèves affirment que l'administration implique peu ou pas du tout leurs parents dans leur cursus scolaire. Ainsi, plus de la moitié des élèves (54%) déclarent que l'administration n'informe pas d'une façon régulière leurs parents sur leurs résultats scolaires et 38% d'entre eux n'ont guère vu leurs parents convoqués suite à un absentéisme injustifié.

D'autre part, 60% des élèves perçoit d'une façon négative ou mitigée la gestion interne de leurs établissements. Par items détaillés, 46% des élèves affirment que l'administration n'organise guère de séances de soutien scolaire au profit des élèves en difficulté et 37% seulement des élèves disent que les enseignants absents assurent des séances de rattrapage.

Plus de 40% des élèves déclarent que l'administration i) ne déploie pas assez d'efforts pour créer les conditions appropriées aux apprentissages (45%), ii) n'affiche pas le règlement interne de l'établissement (41%), iii) ne veille pas vraiment à l'application des règles régissant l'ordre et la discipline au sein de l'établissement (42%) et iv) ne valorise pas ou peu l'excellence (45%). On pourrait en conclure que presque la moitié des élèves a une appréciation négative sur le fonctionnement des établissements.

2. Climat scolaire

Le climat scolaire traduit essentiellement les valeurs, les attitudes et les sentiments régnant dans le milieu scolaire. En fait, un bon climat scolaire crée une disposition favorable aux apprentissages.

Le climat scolaire est appréhendé à travers cinq dimensions :

Tableau 6. Perception des élèves du climat scolaire (en %)

	Négative	Mitigée	Positive
Climat relationnel	25	36	39
Climat éducatif			
Engagement personnel	3	12	85
Engagement familial	5	5	90
Climat de justice	17	36	47
Climat de sécurité	31	25	44
Climat d'appartenance	21	36	43

Source : Données de l'étude PNEA-2016

2.1. Climat relationnel

Le climat relationnel est un indicateur de la qualité des relations interpersonnelles au sein de l'établissement scolaire. Le respect mutuel, l'assurance du soutien d'autrui ainsi que l'écoute et la communication sont les déterminants clés d'un bon climat relationnel.

Pour apprécier la qualité du climat relationnel au sein des lycées, l'étude s'est focalisée sur les items suivants :

- Le respect mutuel entre les élèves ;
- L'entraide et la solidarité entre les élèves ;
- Les contacts entre les élèves et les enseignants ;
- L'entente entre les enseignants.

Force est de signaler que l'analyse confirmatoire des résultats ne permet pas d'associer à la dimension «climat relationnel» les items portant sur les relations entre l'administration et les élèves d'une part et, l'administration et les enseignants d'autre part.

Un quart des élèves considère que le climat relationnel au sein des lycées est tendu. D'ailleurs, 43% seulement des élèves sont totalement d'accord avec les assertions «le respect mutuel empreinte les relations inter-élèves», 39% avec «les élèves coopèrent et s'entraident entre eux» et 40% avec «les élèves s'entendent bien avec les enseignants». C'est ainsi que les appréciations des élèves sur le climat relationnel sont globalement clivées entre attitudes positives et négatives.

2.2. Climat éducatif

L'analyse confirmatoire des données de l'étude montre que le climat éducatif peut être subdivisé en deux sous-dimensions à savoir «l'engagement personnel» et «l'engagement familial». Ainsi, la majorité des élèves (85%) déclare déployer leurs efforts afin d'améliorer leur niveau scolaire. En réalité, c'est surtout au niveau des aspirations et non de l'action que l'intérêt pour l'éducation s'exprime. Ainsi, si l'aspiration de 94% des élèves est de suivre des études supérieures, seuls 69% d'entre eux font leurs devoirs scolaires.

En outre, les parents de 90% des élèves accordent beaucoup d'importance à la scolarisation de leurs enfants. En effet, 91% des élèves sont incités et encouragés par leurs parents à se concentrer sur leurs études. De plus, 83% des élèves bénéficient d'un soutien familial en vue d'achever leur scolarité avec succès.

Le climat éducatif à travers l'engagement personnel et familial traduit, d'une part, la valeur et l'importance accordée à l'éducation par les familles et par extension la société et, d'autre part l'opportunité potentielle qui s'offre aux sortants du système éducatif d'intégrer la vie économique et sociale. En fait, si les efforts déployés par les apprenants ne leur garantissent pas l'insertion dans le tissu productif et social, la déception sera de mise et par conséquent le climat éducatif sera démotivant.

2.3. Climat de justice

L'instauration d'un climat de justice au sein des établissements scolaires passe nécessairement par i) la reconnaissance de la légitimité des règles en vigueur, ii) l'application de ces règles avec équité et transparence et iii) l'évaluation objective portant sur les actes et les faits plutôt que les comportements et les personnes. L'équité est ainsi une valeur centrale de l'éducation.

Pour cerner la qualité du climat de justice au sein des lycées, l'étude PNEA-2016 a mis l'accent sur :

- La façon de traiter les élèves par l'administration ;
- La façon de traiter les élèves par les enseignants ;
- La façon de traiter les enseignants par l'administration.

Plus de la moitié des élèves (53%) ont une perception négative ou mitigée du climat de justice de leur établissement. Ainsi, 50% des élèves des troncs communs ne se sentent pas vraiment traités avec justice et équité par les enseignants et 46% d'entre eux ont le même sentiment vis-à-vis du traitement du personnel administratif à leur égard.

D'ailleurs, plus d'un tiers des élèves (35%) considèrent que le traitement des enseignants par l'administration n'est pas tout à fait juste et équitable.

2.4. Climat de sécurité

Un climat où règnent la sécurité et la tranquillité est une condition nécessaire aux apprentissages. Ainsi, le climat de sécurité doit être caractérisé par la stabilité, la confiance et le sentiment d'être à l'abri de tout danger au sein ou au voisinage de l'établissement scolaire.

La dimension «climat de sécurité» a été appréhendée par l'étude à travers les items suivants :

- Le sentiment de sécurité des élèves au sein de l'établissement ;
- Le sentiment de sécurité des élèves dans le périmètre de l'établissement ;
- Le sentiment de sécurité des enseignants au sein de l'établissement ;
- Le sentiment de sécurité des enseignants dans le périmètre de l'établissement ;
- Le sentiment de sécurité du personnel administratif au sein de l'établissement ;
- Le sentiment de sécurité du personnel administratif dans le périmètre de l'établissement.

Il ressort de l'étude que les lycées sont loin d'être en sécurité. En effet, plus de la moitié des élèves (56%) ont une perception négative ou mitigée du climat

de sécurité qui règne dans leurs établissements scolaires.

C'est surtout dans le périmètre des établissements scolaires que l'insécurité est plus préoccupante. Ainsi, si 41% des élèves déclarent que les acteurs éducatifs (élèves, enseignants et personnel administratif) ne se sentent pas vraiment en sécurité au sein des établissements scolaires, cette proportion atteint 70% en ce qui concerne le périmètre des lycées.

2.5. Sentiment d'appartenance

Le sentiment d'appartenance à l'établissement scolaire se manifeste à travers i) le sentiment de fierté de fréquenter cet établissement, ii) l'importance accordée à l'établissement et iii) l'appropriation des valeurs véhiculées par l'établissement.

Le degré d'appartenance à l'établissement scolaire est mesuré par les items suivants :

- La volonté des élèves de terminer leur scolarité secondaire dans l'établissement ;
- La volonté des enseignants de continuer à exercer dans l'établissement ;
- La volonté du personnel administratif de continuer à exercer dans l'établissement ;
- L'adhésion et l'appropriation des valeurs véhiculées par l'établissement.

Seuls 43% des lycéens jugent positif le sentiment d'appartenance à leurs établissements scolaires. En réalité, 46% des élèves ne souhaitent pas vraiment terminer leur scolarité dans leur lycée. De plus, 57% des élèves ont l'impression que la majorité de leurs enseignants ne souhaitent guère exercer dans leur établissement et 48% ont le même sentiment vis-à-vis du personnel administratif. Ces résultats traduisent un faible attachement à l'établissement et, par conséquent, réduit le sentiment d'appartenance qui est nécessaire à l'action collective que constitue l'enseignement en lycée.

3. Problèmes scolaires et sociaux

3.1. Triche et absentéisme

La triche scolaire tend à être normalisée dans les écoles. En effet, un tiers des élèves ont des enseignants qui tolèrent la tricherie aux examens. Une tolérance d'un tiers des enseignants envers la tricherie contribue à saper la valeur du mérite qui doit prédominer au sein du système éducatif.

En outre, l'absentéisme sans justification touche un cinquième des élèves. Il en est de même pour les enseignants puisque 45% des élèves a des enseignants qui s'absentent parfois pour le cours d'arabe et/ou du français contre un tiers en

physique-chimie et 40% en histoire-géographie, mathématiques et en sciences de la vie et de la terre.

3.2. Indiscipline et violence

Les comportements d'indiscipline et le manque de civisme ne sont point absents de l'environnement scolaire : 23% des élèves manquent de discipline au sein des classes et 22% ne respectent pas la propreté et la sauvegarde des espaces scolaires. Ceci s'explique, dans la plupart des cas, par l'inexistence d'explicitation des règles de conduite dans les établissements scolaires, ce qui entraîne leur non-respect, la perte de leur efficacité et par conséquent leur non mise en application.

La violence reste très répandue dans les lycées. En effet, un cinquième des élèves recourt à la violence verbale et physique et la même proportion subi des agressions. En outre, 19% des élèves en moyenne ont des enseignants victimes de violence verbale et 16% ont des enseignants qui font l'objet de violences physiques.

De plus, 45% en moyenne des élèves ont des enseignants qui recourent à la violence verbale contre 13% qui ont des enseignants qui peuvent aller même jusqu'à la violence physique.

3.3. Psychotropes et harcèlement

L'espace scolaire n'échappe pas aux phénomènes des transgressions des normes éducatives et de bonne conduite. Les données de l'étude révèlent que l'utilisation des psychotropes au sein des établissements scolaires par les jeunes élèves est un phénomène relativement répandu : 15% des élèves déclarent fumer le tabac et 13% utilisent les drogues au sein de l'établissement et 10% consomment l'alcool. Même s'il s'agit d'une minorité, l'existence de ces pratiques constitue une transgression au principe de l'éducation. Si un dixième des élèves déclarent avoir consommé l'alcool au sein même des lycées, ceci traduit donc le laxisme vis-à-vis de la rigueur à adopter par l'administration de certains lycées dans l'application des règles de bonne conduite et d'y soumettre tous les élèves au sein des établissements scolaires.

Par ailleurs, les élèves sont également victimes de ceux qui transgressent les normes du civisme et de la morale. Ainsi, 18% des élèves ont déclaré subir le harcèlement sexuel ou moral, toujours ou souvent. La proportion des filles est légèrement supérieure à celle des garçons, respectivement 19% et 16%. Ces élèves sont victimes de ce harcèlement de la part des enseignants et/ou du personnel administratif ou de leurs camarades.

IV. ANALYSE DESCRIPTIVE DES ACQUIS SCOLAIRES DES ÉLÈVES

Les scores des élèves sont exprimés en pourcentage moyen atteint en termes d'objectifs/compétences assignés par les programmes scolaires à chaque discipline et tronc commun et ce, selon chaque domaine de contenu et chaque niveau cognitif.

1. Tronc commun « Lettres & Sciences Humaines »

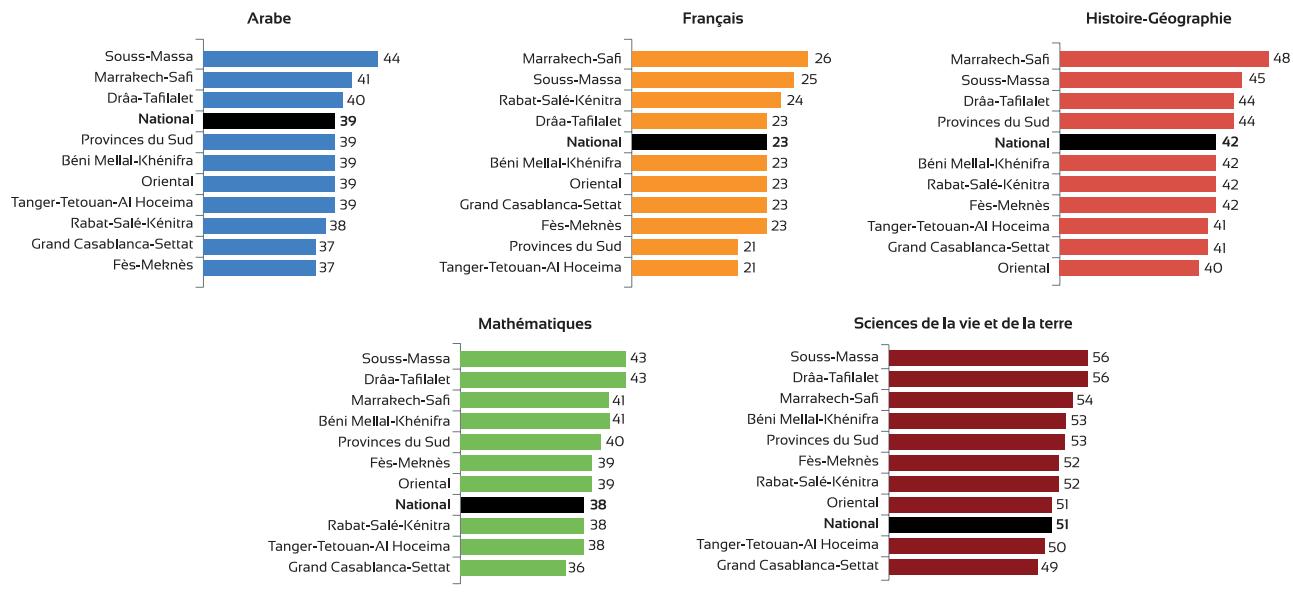
1.1. Scores moyens par région, par milieu et par type d'enseignement

Les données de l'étude sur les scores moyens des acquis révèlent que les élèves du tronc commun

public « Lettres et Sciences Humaines » n'ont pas acquis les compétences linguistiques minimales prescrites par le curriculum. En effet, le score moyen des élèves en langue arabe au niveau national n'est que de 39%, avec toutefois, une différence de sept points entre les régions les moins performantes (37% à Fès-Meknès et Grand Casablanca-Settat) et la région la plus performante (44% à Souss-Massa). Le plus bas niveau des lycéens est enregistré en langue française avec 23% seulement des objectifs atteints au niveau national.

Les scores des régions dans cette matière sont très concentrés autour du score moyen national et l'écart maximal à la moyenne ne dépasse pas trois points.

Graphique 8. Score des élèves du tronc commun « Lettres & Sciences Humaines » public



Source : Données de l'étude PNEA-2016

Seules les régions de Tanger-Tétouan-Al Hoceima (41%), Grand Casablanca-Settat (41%) et l'Oriental (40%) ont enregistré un score en histoire-géographie inférieur à la moyenne nationale (42%), alors que les scores des autres régions varient de 42% à 48%.

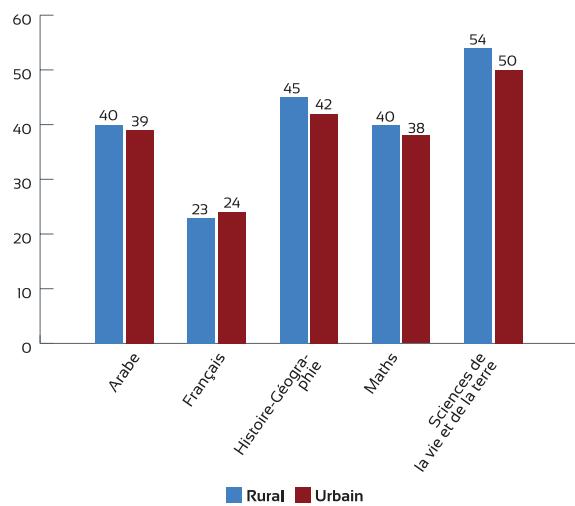
Avec un score moyen de 38% au niveau national, les performances des élèves littéraires en mathématiques restent très faibles.

Au niveau régional, les élèves des régions Drâa-Tafilalet et Souss-Massa sont relativement les plus performants en mathématiques (43%) contre

seulement 36% enregistré dans la région du Grand-Casablanca. Les scores des autres régions fluctuent entre 38% et 41%.

C'est en sciences de la vie et de la terre que les scores moyens sont relativement plus élevés franchissant la moyenne. En effet, les élèves de toutes les régions ont obtenu la moyenne, avec toutefois un écart de sept points entre la région la moins performante (49% à Grand Casablanca-Settat) et les régions les plus performantes (56% à Drâa-Tafilalet et à Souss-Massa).

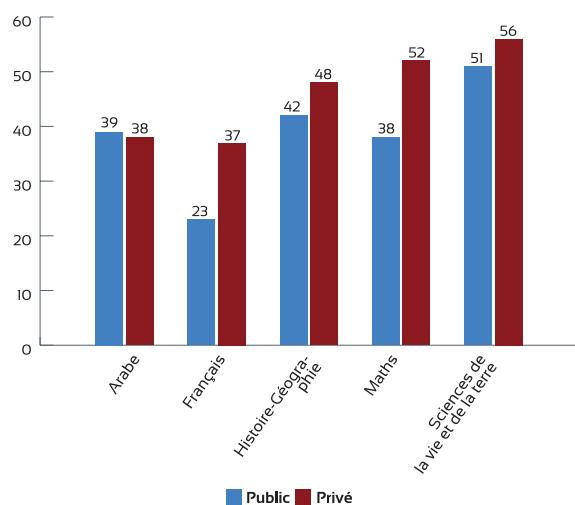
Graphique 9. Scores par milieu du tronc commun «Lettres» public



Source : Données de l'étude PNEA-2016

Excepté la langue française, les élèves des établissements urbains ont obtenu des scores légèrement inférieurs à ceux de leurs collègues relevant d'établissements implantés en milieu rural. Ces résultats dissipent l'opinion intuitive qui consiste à considérer les élèves en milieu urbain comme plus performants que leurs homologues en milieu rural.

Graphique 10. Scores par type d'enseignement du tronc commun «Lettres»



Source : Données de l'étude PNEA-2016

A l'exception de la langue arabe, les élèves du tronc commun «Lettres et Sciences Humaines» scolarisés dans le secteur privé performent relativement mieux que leurs collègues de l'enseignement public. En effet, l'écart entre les scores des élèves des deux secteurs est de 14 points en français et en mathématiques contre six points en histoire-géographie et cinq points en sciences de la vie et de la terre, et ce, en faveur de l'enseignement privé.

1.2. Scores moyens par domaine de contenu et par niveau cognitif (public)

Les scores moyens des élèves pour chaque discipline ont été calculés sur la base de l'atteinte des objectifs assignés par le programme de l'Éducation Nationale à chaque domaine de contenus.

Les scores des élèves en arabe, par domaines de contenu, sont relativement plus élevés dans les domaines de « lecture » (48%) et « étude des œuvres » (49%) contre 35% et 19% pour les domaines respectivement « activités réflexives de la langue » et « production écrite ». En effet, c'est au niveau de la compétence « production écrite » que le déficit est le plus notable.

Il en est de même en langue française où les élèves enregistrent les scores les plus faibles. Ils scorent relativement mieux en « compréhension de l'écrit » (34%) qu'en « production écrite » (13%). Ce qui laisse conclure que la performance des élèves est en réalité faible en compréhension, et elle l'est encore plus en production écrite.

Certes, en langue française, les élèves ont acquis 43% des connaissances prescrites alors que leur score n'est que de 30% en « application » et 28% en « analyse », ce qui démontre de la difficulté des élèves à mobiliser les connaissances acquises.

Il ressort de ces scores que l'enseignement des langues est davantage axé sur les activités réflexives (grammaire, conjugaison,...) que sur la pratique de la langue (expression orale et écrite).

Quant à l'histoire-géographie, les élèves ont presque le même score moyen dans ces deux disciplines, soit 42%.

En mathématiques, les élèves littéraires scorent relativement mieux en statistiques (54%) et en géométrie (40%) qu'en calcul numérique (30%). C'est dire que les élèves littéraires sont plus attirés par les aspects mathématiques concrets au détriment des domaines aux contenus abstraits.

Au niveau cognitif, ils ont pratiquement acquis la moitié des connaissances mathématiques requises (48%), mais n'ont que 29% au niveau «application» et seulement 26% au niveau «raisonnement».

Par ailleurs, les élèves du tronc commun «Lettres et Sciences Humaines» ont un score de 51% en sciences de la vie et de la terre à raison de 47% dans le domaine de contenu «eau : source de la vie» et 54% dans le domaine «homme et environnement». Ces deux domaines de contenu restent plus proches de l'intérêt des élèves, ce qui justifie le score relativement élevé dans cette matière.

Avec un score moyen de 51% au niveau «connaissance», les élèves ont obtenu 53% au niveau «application» et 47% pour le «raisonnement».

on pourrait noter que les connaissances acquises en sciences de la vie et de la terre sont relativement bien assimilées.

2. Tronc commun « Sciences »

2.1. Scores moyens par région, par milieu et par type d'enseignement

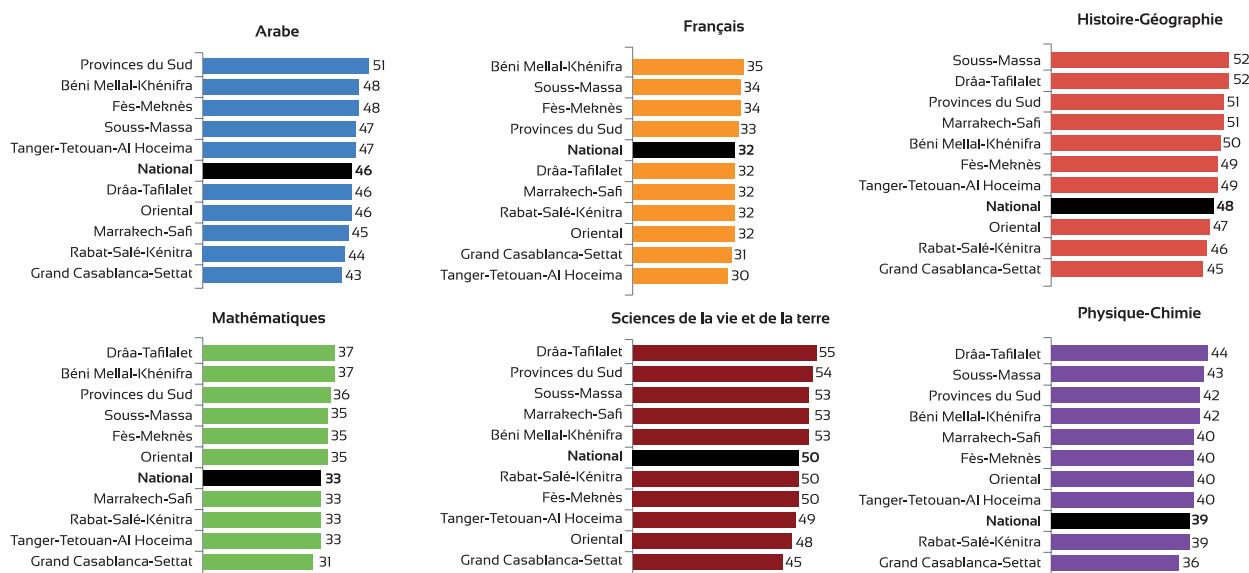
Si 46% des objectifs assignés à l'enseignement de la langue arabe dans le tronc commun « Sciences » sont quasi atteints, ce sont les élèves des provinces du sud qui ont obtenu le meilleur score en arabe (51%).

tandis que les élèves de la région Grand Casablanca-Settat ont obtenu le score le plus bas (43%).

Pour la langue française, les scores par région restent très bas et fluctuent légèrement autour de la moyenne du score 32%.

Avec un score moyen de 48% en histoire-géographie, environ la moitié des objectifs sont atteints au niveau national avec toutefois des différences notables entre les régions. C'est la région du Grand Casablanca-Settat qui enregistre le score le plus bas (45%) contre le score le plus élevé (52%) enregistré dans les régions de Drâa-Tafilalet et Souss-Massa.

Graphique 11. Scores des élèves du tronc commun « Sciences » public

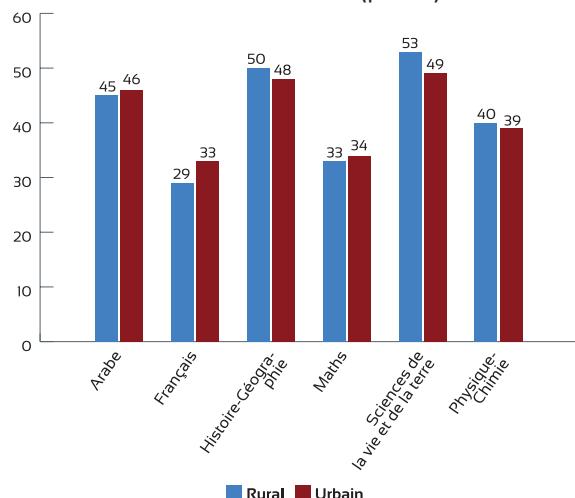


Source : Données de l'étude PNEA-2016

Même si en tronc commun « Sciences », les élèves de toutes les régions ont pratiquement la moyenne en sciences de la vie et de la terre, à peine un tiers des objectifs du programme des mathématiques est atteint, alors que le taux des objectifs atteints et assignés à l'enseignement de la physique-chimie varie de 36% à 44% selon les régions.

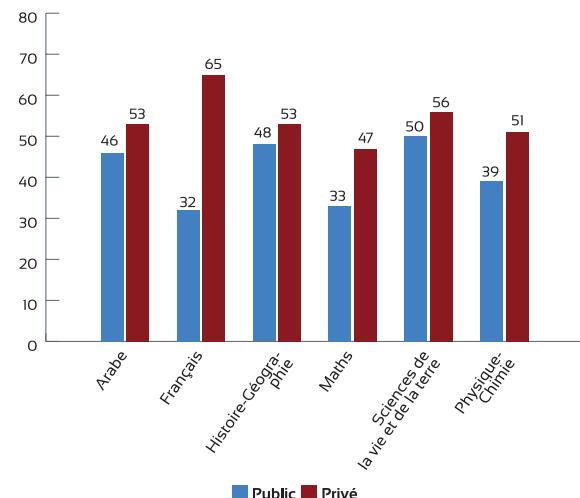
Par ailleurs, les élèves des établissements urbains performance relativement mieux en français que leurs camarades des établissements ruraux. En effet, seul un tiers des objectifs assignés au français est atteint dans les établissements urbains et 29% du milieu rural.

Graphique 12. Scores par milieu des élèves du tronc commun « Sciences » (public)



Source : Données de l'étude PNEA-2016

Graphique 13. Scores par type d'enseignement du tronc commun « Sciences »



Source : Données de l'étude PNEA-2016

Les élèves scientifiques du secteur privé sont relativement plus performants que leurs camarades du secteur public. Les écarts entre les deux secteurs sont très prononcés en français (33 points), en mathématiques (14 points) et en physique-chimie (12 points) contre 5 points en histoire-géographie et 6 points en sciences de la vie et de la terre et ce, en faveur de l'enseignement privé.

2.2. Scores moyens par domaine de contenu et par niveau cognitif (public)

Par ailleurs, l'analyse par domaine de contenu des résultats en langue arabe montre qu'environ la moitié des objectifs est atteinte dans les domaines «lecture» et «activités réflexives de la langue» tandis que cette proportion s'élève à peine 29% en «expression écrite».

En français, le domaine de contenu « production écrite » pénalise sévèrement les élèves. En effet, si leur score moyen en « compréhension de l'écrit » est de 41%, ce score n'est que de 24% en « production écrite ».

A l'instar des élèves littéraires, les élèves du tronc commun « Sciences » ont des scores nationaux relativement élevés en histoire et géographie, respectivement 47% et 49% par rapport aux autres matières.

Ce qui est notable est la faiblesse des objectifs atteints dans tous les domaines des contenus des mathématiques, avec des scores moyens de respectivement 33% en « calcul numérique », 35% en « géométrie » et 33% en « statistiques ».

En outre, les élèves scientifiques sont loin de mobiliser les connaissances acquises en mathématiques puisque leur score au niveau «connaissance» est de 42% contre seulement 31% pour l'application et 29% pour le raisonnement.

Avec 54% des objectifs atteints en «Sciences de l'environnement», les élèves du tronc commun «Sciences» scorent mieux que dans le domaine de la «reproduction chez les plantes» (46%). En fait, les élèves sont plus familiers avec l'environnement, un domaine qui fait objet d'une sensibilisation et s'avère plus proche du vécu des élèves. Les connaissances acquises en sciences de la vie et de la terre sont apparemment bien mobilisées et utilisées, car les élèves ont obtenu un score moyen de 52% en «connaissance» contre 46% et 48% respectivement aux niveaux cognitifs «application» et «raisonnement».

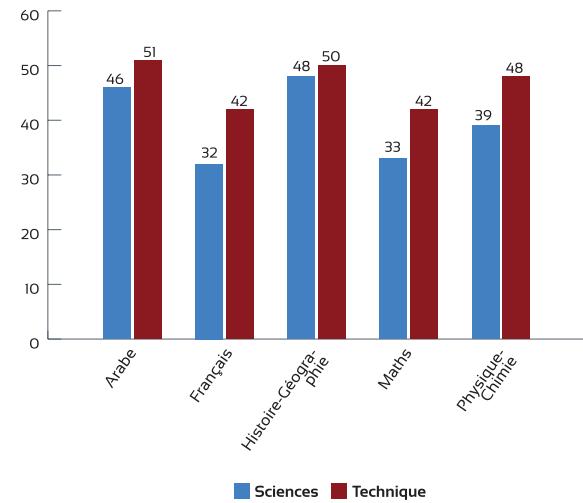
Le score obtenu en chimie (45%) est supérieur aux scores relatifs à la physique avec 33% et 38% dans les domaines respectivement «Mécanique» et «Électricité».

3. Tronc commun « Technique »

3.1. Scores moyens au niveau national

Les élèves du tronc commun «Technique» l'emportent en termes de scores sur les élèves du tronc commun «Sciences» aussi bien en arabe et en français qu'en mathématiques et en physique-chimie. En histoire-géographie, les élèves des deux troncs sont pratiquement ex-æquo.

Graphique 14. Scores du tronc commun «Technique» vs «Sciences» (public)



Source : Données de l'étude PNEA-2016

Ainsi, les écarts sont de 5 points en arabe et de 6 points en français contre 7 points en mathématiques et en physique-chimie et ce, en faveur des élèves du tronc commun «Technique». Ceci est certainement dû, en partie, au système d'orientation. En effet, les places disponibles dans l'enseignement technique sont très limitées et partant, les élèves désirant s'orienter vers ce tronc commun font l'objet d'une sélection très serrée.

3.2. Scores moyens par domaine de contenu et par niveau cognitif

Par domaine de contenu de la langue arabe, les élèves ont obtenu le score le plus élevé en «lecture» (59%), suivi du domaine «activités réflexives de la langue» (53%) alors que vient pour finir l'expression écrite avec un tiers des objectifs atteints.

Avec un score moyen en français de 42% à raison de 49% en «Compréhension de l'écrit» et 36% en «Production écrite» dans un même test adressé à tous les troncs communs, les élèves de l'enseignement technique l'emportent sur leurs camarades des autres troncs communs et ce, dans tous les domaines de contenus.

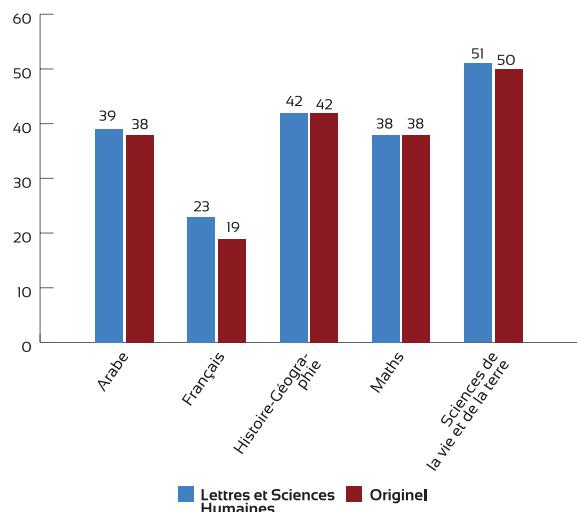
Ce constat se confirme encore plus au niveau cognitif car les élèves de l'enseignement technique ont obtenu 66% en «connaissance», 56% en

«compréhension», 43% en «application» et 39% en «analyse» ; ces scores sont largement supérieurs à ceux enregistrés dans les autres troncs communs. En fait, les élèves du tronc commun «Technique» ont une matière de plus enseignée en français, les «Sciences de l'ingénieur», dont l'enveloppe horaire est de trois heures par semaine.

4. Tronc commun «Originel»

4.1. Scores moyens au niveau national

Graphique 15. Scores du tronc commun « Originel » vs « Lettres et Sciences Humaines » (public)



Source : Données de l'étude PNEA-2016

A l'exception de la langue française, les élèves de l'enseignement «Originel» se situent au même niveau que leurs camarades du tronc commun «Lettres et Sciences Humaines».

4.2. Scores moyens par domaine de contenu et par niveau cognitif

En arabe, les élèves de l'enseignement originel sont plus attirés par les domaines de contenu «lecture» et «étude des œuvres» et partant, leurs scores moyens dans ces domaines sont relativement plus élevés, soit 48% et 43% respectivement.

Par contre, leur score n'est que de 35% en «activités réflexives de la langue» et seulement 14% en «expression écrite».

Avec un score moyen de 37% dans le domaine de contenu « connaissance », les acquis des élèves de l'enseignement originel en langue française sont les plus bas. En fait, ce sont essentiellement les élèves qui ont cumulé un retard d'apprentissage en français qui s'orientent vers le tronc commun « Originel ».

A l'instar des autres troncs communs, les élèves de l'enseignement originel accordent la même importance aux événements historiques qu'aux faits géographiques.

L'intérêt des élèves de l'enseignement originel pour les mathématiques est focalisé sur les statistiques. En effet, si leur score dans ce domaine atteint 53%, il n'est en revanche que de 30% en «calcul numérique» et 39% en « géométrie ».

Les élèves de l'enseignement originel ont des difficultés à mobiliser leurs connaissances mathématiques. Ainsi, presque la moitié (47%) des connaissances requises est acquise, mais les scores obtenus ne sont que 29% en « application » et 28% en « raisonnement ».

Par domaine de contenu, 45% et 53% des objectifs fixés par le programme sont atteints dans les domaines respectifs « Eau, source de la vie » et «L'Homme et l'environnement».

5. Acquis linguistiques et mathématiques

De cette analyse descriptive des scores des élèves par tronc commun et par matière, on pourrait conclure qu'il y a une faiblesse généralisée des scores qui traduit un déficit des acquis. Cette faiblesse se manifeste de manière plus accentuée aux niveaux des langues et des mathématiques pour tous les troncs communs.

5.1. Acquis linguistiques

À l'exception du score de la langue arabe du tronc commun technique, les scores moyens des acquis linguistiques pour les autres troncs communs sont en deçà de la moyenne. Le constat est que même pour le tronc commun «Lettres et Sciences Humaines», pour lequel l'horaire de la langue arabe est légèrement plus élevé, le déficit en langue est notoire.

Encadré 1. Enveloppe horaire prescrite

Selon le curriculum (livre blanc), les élèves actuellement à la fin du tronc commun auront bénéficié de :

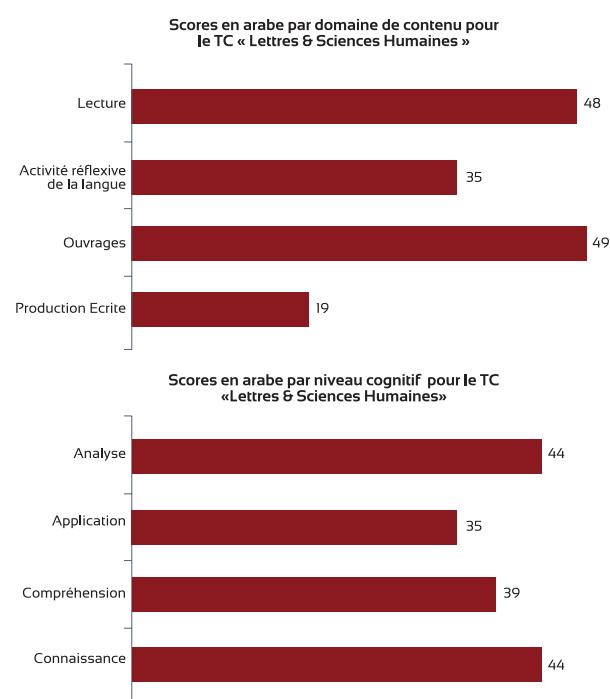
- 1607 heures d'arabe et 1123 heures de français durant la scolarité primaire;
- 408 heures d'arabe et 408 heures de français durant la scolarité collégiale.
- Sur la base de l'enveloppe horaire actuelle et le nombre de semaines d'études prescrit (34), les élèves auront bénéficié durant l'année du tronc commun de :
 - o 170 heures d'arabe et 136 heures de français pour les troncs communs Lettres et Originel;
 - o 68 heures d'arabe et 136 heures de français pour les troncs communs Sciences et Technique.

- Les élèves ayant achevé le tronc commun ont, en principe, bénéficié durant tout leur cursus de 10ans de scolarité de :

o 2185 heures d'arabe et 1667 heures de français pour les troncs communs Lettres et Enseignement Originel;

o 2083 heures d'arabe et 1667 heures de français pour les troncs communs Sciences et Technique.

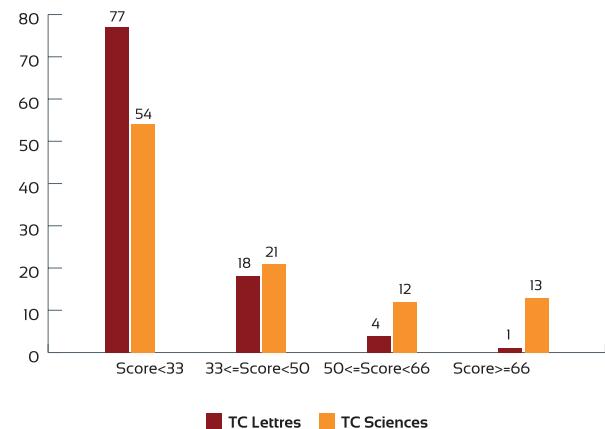
Graphique 16. Scores en arabe par domaine de contenu et par niveau cognitif



Pour la langue arabe, les scores par domaine de compétence pour le tronc commun lettres montrent que la production écrite enregistre le score le plus faible 19%. Ce qui traduit une carence extrême de l'expression écrite des élèves en arabe de ce tronc commun dont la vocation est pourtant littéraire et par conséquent, une certaine maîtrise linguistique est exigée.

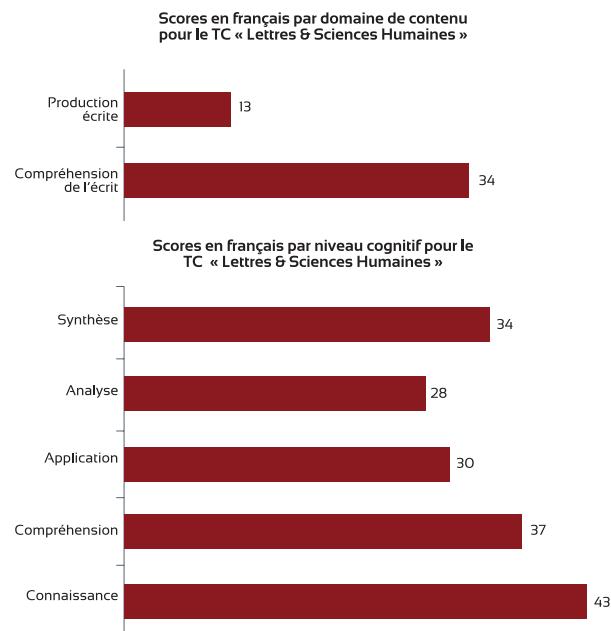
Pour les acquis de la langue française, la majorité des élèves des troncs communs « Lettres & Sciences Humaines », « Sciences » et « Originel » a un score inférieur à 33.

Graphique 17. Pourcentage des élèves par intervalle des scores en français



Source : Données de l'étude PNEA-2016

Graphique 18. Scores en français par domaine de contenu et niveau cognitif



Pour tous les domaines de contenu et les niveaux cognitifs de la langue française, les élèves littéraires obtiennent des scores en dessous de la moyenne. En outre, le domaine de contenu «production écrite» enregistre le score le plus bas, 13%.

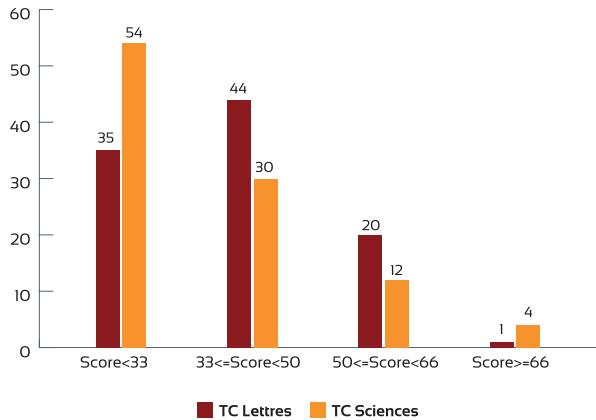
Ce très faible niveau des acquis linguistiques entrave la compréhension et l'accès à la connaissance.

5.2. Acquis en mathématiques

Les scores des élèves du tronc commun «Sciences», pour lequel les mathématiques représentent la matière principale montrent que 84% des élèves ont un score inférieur à la moyenne (50) et 54%

obtiennent moins de 33, ce qui reflète l'ampleur inquiétante du déficit accumulé dans cette matière clé.

Graphique 19. Pourcentage des élèves par intervalle des scores en mathématiques



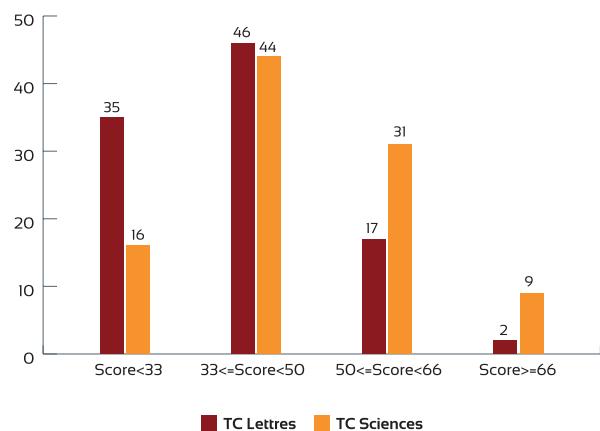
Source : Données de l'étude PNEA-2016

Un faible score en mathématiques est de nature à limiter la capacité des élèves à mener un raisonnement logique. Or, doter les élèves de ce type de compétences est la mission de l'école. Cette capacité de raisonnement est considérée par des analystes comme « une variable prédictive probante de l'évolution des jeunes adultes ; elle influe sur la faculté de suivre des études post secondaires et sur leurs perspectives financières une fois dans la vie active »¹⁰.

6. La répartition des scores des autres matières

En arabe, 81% des élèves du tronc commun des lettres et sciences humaines, pour lesquels cette discipline est l'une des plus importantes, n'atteignent pas la moyenne (50 sur 100). Plus encore, 35% de ces élèves obtiennent un score inférieur à 33 points, alors que seuls 2% parviennent à réaliser un score supérieur ou égal à 66 points. Les élèves du tronc commun scientifique sont relativement mieux placés puisque 40% d'entre eux ont pu atteindre, voire dépasser, la moyenne.

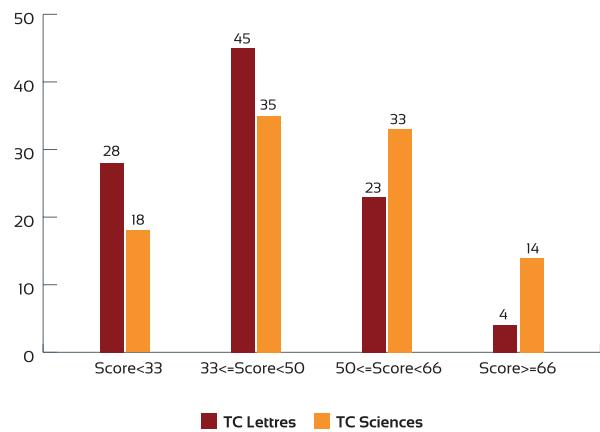
Graphique 20. Pourcentage des élèves par intervalle des scores en arabe



Source : Données de l'étude PNEA-2016

En histoire-géographie, la proportion des élèves ayant des résultats inférieurs à la moyenne est de l'ordre de 73% pour le tronc commun littéraire et 53% pour le tronc commun scientifique. Parmi ces élèves, 28% et 18% ont des scores qui restent en deçà du seuil de 33 points dans les deux troncs, respectivement.

Graphique 21. Pourcentage des élèves par intervalle des scores en histoire-géographie

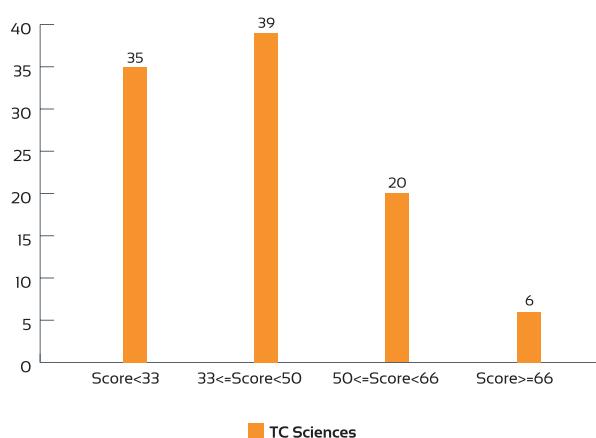


Source : Données de l'étude PNEA-2016

En physique-chimie, quasiment trois quarts des élèves scientifiques ont des résultats ne franchissant guère la moyenne, dont 35% ne réalisant même pas le tiers des objectifs assignés par le curriculum. Par contre, seuls 6% des élèves de ce tronc ont pu obtenir un score supérieur ou égal à 66 points sur 100.

10- OCDE. Principaux résultats de l'enquête PISA 2012. Le niveau de compétence en mathématiques. Ce que les élèves de 15 ans savent et ce qu'ils peuvent faire avec ce qu'ils savent. OCDE, 2014, p.6

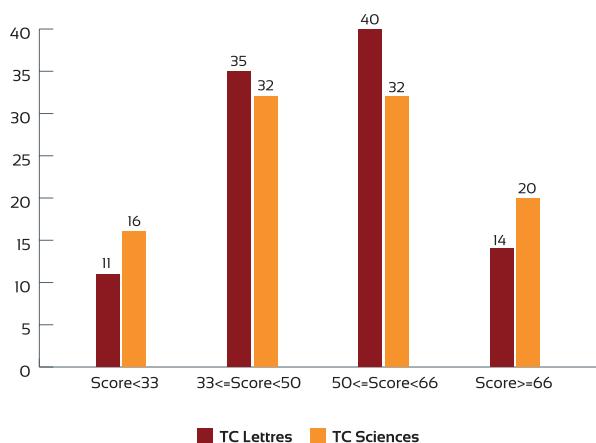
Graphique 22. Pourcentage des élèves par intervalle des scores en physique-chimie



Source : Données de l'étude PNEA-2016

Pour les sciences de la vie et de la terre, les élèves ayant obtenu des scores inférieurs à la moyenne sont moins nombreux comparativement aux autres matières. Ils représentent 46% dans le rang des élèves littéraires et 48% dans celui des scientifiques. Parallèlement, le pourcentage des élèves qui ont enregistré des performances relativement meilleures (66 points et plus) est plus élevé (14% pour les littéraires et 20% pour les scientifiques) par rapport à ce qui est observé dans les autres disciplines.

Graphique 23. Pourcentage des élèves par intervalle des scores en sciences de la vie et de la terre



Source : Données de l'étude PNEA-2016

Encadré 2. Les horaires réglementaires

Selon le curriculum (livre blanc), les élèves actuellement à la fin du tronc commun auront bénéficié de :

- 136 heures d'histoire-géographie durant la scolarité primaire ;
 - 306 heures d'histoire-géographie durant la scolarité collégiale ;
- Soit 442 heures d'histoire géographie durant la scolarité obligatoire.
- 306 heures d'activités scientifiques durant la scolarité primaire ;
 - 204 heures des sciences de la vie et de la terre durant la scolarité collégiale ;
 - 204 heures de la physique-chimie durant la scolarité collégiale ;
- Sur la base de l'enveloppe horaire actuelle et le nombre de semaines d'études prescrit (34), les élèves auront bénéficié durant l'année du tronc commun de :
- » 136 heures d'histoire-géographie pour le tronc commun «Lettres & Sciences Humaines» et 68 heures pour les troncs commun «Sciences» et «Technique»;
 - » 34 heures des sciences de la vie et de la terre pour le tronc commun «Lettres & Sciences Humaines» et «Originel» et 102 heures pour le tronc commun «Sciences» ;
 - » 136 heures de physique-chimie pour les troncs communs «Sciences» et «Technique».

V. ANALYSE MULTI-NIVEAUX DES ACQUIS DES ÉLÈVES

Ce chapitre met l'accent sur les principaux facteurs pouvant contribuer au renforcement ou à la dégradation du niveau de performance des élèves. L'analyse porte sur les troncs communs « Lettres et Sciences Humaines » et « Sciences ». Ce choix est motivé par le fait que 91% des élèves de l'échantillon sont scolarisés dans ces deux troncs alors que ceux issus des enseignements originel et technique ne représentent que 4% et 5% respectivement. De plus, les élèves des troncs communs « Sciences » et « Technique » ont le même programme et partant ils ont passé le même test. Il en est de même pour les élèves des troncs communs « Lettres et Sciences Humaines » et « Originel » (à part le test d'arabe).

Les élèves du privé ne sont pas pris en compte dans la modélisation en raison de leur effectif limité.

Vu leur importance, les matières qui font l'objet de la modélisation sont l'arabe, le français et les mathématiques.

L'arabe occupe une place particulière dans le système éducatif car c'est la langue d'enseignement des différentes matières en plus d'être, en elle-même, une matière enseignée à tous les cycles.

Le français revêt de l'importance puisque c'est une langue d'ouverture sur le monde et sur d'autres cultures. Elle est également un moyen de communication indispensable surtout que

l'enseignement supérieur est majoritairement dispensé en français.

Les mathématiques jouent, quant à elles, un rôle primordial dans le développement cognitif et mental de l'élève.

Comme les données sont de type hiérarchique, au sens où l'élève fait partie d'une classe qui, elle-même, appartient à un établissement, la technique la plus adaptée pour modéliser les scores obtenus par les élèves, est celle des modèles multi-niveaux.

1. Analyse de la variance

Lors de l'échantillonnage, une classe par tronc commun est choisie dans chaque établissement. Il en découle que les modèles élaborés sont des modèles à deux niveaux, où le premier est constitué des élèves et le deuxième des établissements. Ces modèles ont l'avantage de permettre d'estimer les effets contextuels, en l'occurrence ceux de l'établissement et de la classe. Ils permettent également de décomposer les différences de scores entre les élèves en une composante individuelle (effet élève) et une composante du groupe (effet établissement). Pour estimer ces effets, un modèle dit « vide » ou « inconditionnel » est construit dans un premier temps.

Tableau 7. Répartition de la variance des scores selon les deux niveaux, établissement et élève (en %)

	Lettres et Sciences Humaines			Sciences		
	Arabe	Français	Maths	Arabe	Français	Maths
Effet établissement	18	18	21	22	25	24
Effet élève	82	82	79	78	75	76

Source : Données de l'étude PNEA-2016

Le pourcentage de la variance des scores due aux différences entre les établissements varie entre 18% et 25%, signalant ainsi l'existence d'un effet établissement non négligeable, mais qui est bien inférieur à l'effet élève qui reste prédominant. Ceci laisse penser que les facteurs les plus déterminants dans l'explication des différences de scores entre les élèves relèvent des caractéristiques de ces derniers.

Toutefois, il faudrait nuancer ce résultat de l'analyse statistique par une analyse sociologique. L'effet des caractéristiques de l'élève impactent les scores car l'école peine à surmonter le déficit social et culturel de l'élève.

2. Impact des déterminants de l'environnement socio-éducatif

Afin d'examiner la relation entre ces caractéristiques, celles des établissements et des classes et les scores, un modèle à deux niveaux est estimé pour chaque tronc et chaque matière parmi ceux précités. Les résultats de ces modèles montrent que dans la plupart des cas, le redoublement est le facteur qui agit le plus sur les acquis des élèves.

Toutefois, il va sans dire que les faibles performances réalisées par les élèves dans les différentes matières rendent le pouvoir explicatif de plusieurs facteurs limité, voire non significatif. Ceci est d'autant plus vrai

pour certaines caractéristiques du milieu scolaire qui, aussi importantes soient-elles, n'affectent pas ou peu les apprentissages des élèves participant à l'étude PNEA 2016.

2.1. Effet genre

L'analyse de la distribution des scores moyens par genre montre que les performances des filles sont significativement plus élevées que celles des garçons dans les langues. L'écart entre les scores moyens est plus important chez les élèves du tronc commun scientifique. En revanche, les scores des filles et des garçons en mathématiques sont quasiment identiques dans les deux troncs communs.

D'après les résultats du modèle estimé, on parvient à confirmer que les filles performent mieux que les garçons en arabe et en français. En revanche, les résultats obtenus indiquent qu'en mathématiques,

les filles tendent à obtenir des scores moins élevés que les garçons au niveau du tronc commun «sciences». Par contre, la variable genre n'a pas d'effet significatif sur le rendement scolaire des élèves du tronc commun «Lettres et Sciences Humaines».

Les résultats des différentes études laissent présager que les filles sont plus performantes dans les domaines linguistiques, tandis que les garçons sont plutôt meilleurs dans les domaines quantitatifs comme les mathématiques. Ce dernier constat se confirme dans le rapport de PISA 2012¹¹ qui révèle des différences préoccupantes entre les filles et les garçons dans les intérêts qu'ont les uns et les autres à l'égard des mathématiques. Les garçons font généralement état d'un niveau plus élevé que les filles de motivation et de persévérance quant à l'apprentissage des mathématiques.

Tableau 8. Scores moyens selon le genre

	Lettres et Sciences Humaines			Sciences		
	Arabe	Français	Maths	Arabe	Français	Maths
Garçons	36	21	39	42	28	33
Filles	42	26	40	49	37	34

Source : Données de l'étude PNEA-2016

2.2. Effet redoublement

Les scores moyens obtenus par les élèves ayant redoublé au moins une fois durant leurs études scolaires sont nettement moins élevés que ceux des élèves qui n'ont jamais redoublé. La différence des scores moyens entre les deux groupes varie entre 6 et 13 points pour les élèves scientifiques, alors qu'elle oscille entre 1 et 6 points parmi ceux du tronc commun « Lettres et Sciences Humaines ».

Ces différences de scores, manifestement élevées surtout pour le tronc commun «Sciences», expliquent en grande partie la faiblesse du niveau des élèves, et montrent que le redoublement a un impact négatif sur la réussite des élèves.

Globalement, l'effet du redoublement sur les acquis scolaires s'avère significatif et négatif pour les trois matières étudiées aux niveaux des deux troncs

communs. L'ampleur diffère selon les matières, pour les mathématiques du tronc commun « Lettres et Sciences Humaines », le redoublement ne semble pas avoir un effet important sur la réussite scolaire des élèves.

Le redoublement est souvent conçu comme un outil d'intervention qui concerne les élèves en difficulté, en vue de favoriser leur rattrapage et leur maintien dans le système scolaire. Toutefois, plusieurs études affirment l'effet néfaste du redoublement sur la réussite scolaire des élèves du fait qu'il n'améliore pas leurs performances et est souvent source de démotivation. D'autres études montrent d'ailleurs que les meilleurs résultats sont obtenus par des élèves issus de pays qui ne pratiquent pas ou peu le redoublement¹². Des politiques d'appui et d'accompagnement des élèves pour améliorer leurs performances scolaires seraient plus favorables.

Tableau 9. Scores moyens selon le redoublement

	Lettres et Sciences Humaines			Sciences		
	Arabe	Français	Maths	Arabe	Français	Maths
Ayant redoublé au moins une fois	37	21	39	39	23	29
N'ayant jamais redoublé	42	27	40	48	36	35

Source : Données de l'étude PNEA-2016

11- Programme International pour le Suivi des Acquis des élèves

12- Résultats des enquêtes internationales de l'évaluation des acquis

Ce constat incite à envisager des modalités de soutien scolaire aux élèves en difficulté pour leur épargner le redoublement qui semble ne pas contribuer à l'amélioration des acquis

2.3. Effet préscolaire

Les scores moyens des élèves ayant fréquenté un jardin d'enfants sont significativement plus élevés que ceux qui n'y ont pas été. La différence des scores moyens entre les deux groupes varie entre 1 et 3

points pour les élèves du tronc commun « Lettres et Sciences Humaines » et entre 2 et 8 points pour ceux du tronc commun « Sciences ».

Les résultats du modèle testé montrent que le fait de fréquenter un jardin d'enfants impacte positivement les performances des élèves dans toutes les matières à l'exception des mathématiques où le préscolaire semble ne pas produire d'effet sur les performances des élèves du tronc commun « Sciences ».

Tableau 10. Scores moyens selon la fréquentation du jardin d'enfants

	Lettres et Sciences Humaines			Sciences		
	Arabe	Français	Maths	Arabe	Français	Maths
Ayant fréquenté un jardin d'enfants	40	25	40	47	35	34
N'ayant pas fréquenté un jardin d'enfants	38	22	39	43	27	32

Source : Données de l'étude PNEA-2016

Si l'effet positif du préscolaire est attesté, les résultats de l'étude PNEA 2016 montre, en outre, que cet effet apparaît au niveau des langues, beaucoup plus qu'au niveau des mathématiques.

obtiennent des scores en français significativement plus élevés que ceux qui ont suivi leurs études primaires dans le secteur public.

Les résultats du modèle confirment ce constat. Toutefois, il n'existe pas de relation significative entre le type d'établissement primaire et les compétences des élèves en langue arabe et en mathématiques et ce, aux niveaux des deux troncs communs.

2.4. Effet type d'enseignement

L'analyse de la distribution des scores moyens selon le type d'établissement primaire montre que les élèves qui ont fréquenté des écoles primaires privées

Tableau 11. Scores moyens selon le type d'enseignement primaire

	Lettres et Sciences Humaines			Sciences		
	Arabe	Français	Maths	Arabe	Français	Maths
Public	39	23	40	45	30	33
Privé	38	32	38	46	44	36

Source : Données de l'étude PNEA-2016

Cet impact sur le score du français s'explique par l'importance accordée à la langue française dans le primaire privé dès la première année.

son niveau scolaire, la volonté de briller et de faire une bonne carrière, la fréquence de réalisation des devoirs à la maison et la volonté de poursuivre ses études supérieures. Les performances des élèves peuvent être associées en partie à l'engagement et à la motivation de l'élève. En effet, un élève motivé et engagé sera enclin à fournir plus d'efforts, ce qui est de nature à impacter positivement ces performances scolaires.

2.5. Effet engagement

Concernant l'engagement personnel de l'élève, un indice a été conçu à partir d'une série de variables mesurant le degré d'engagement de l'élève à l'égard de l'éducation, comme l'effort fourni pour améliorer

Tableau 12. Scores moyens selon l'engagement de l'élève

	Lettres et Sciences Humaines			Sciences		
	Arabe	Français	Maths	Arabe	Français	Maths
Plus engagés	40	24	40	46	33	34
Moins engagés	35	20	35	37	24	30

Source : Données de l'étude PNEA-2016

Les résultats montrent que les élèves qui présentent des niveaux plus élevés d'engagement vis à vis de l'école sont significativement plus performants que les élèves peu engagés. L'écart de scores moyens oscille entre 4 et 5 points chez les élèves du tronc commun « Lettres et Sciences Humaines » et varie entre 4 et 9 points chez leurs homologues du tronc commun « Sciences ».

L'ensemble des estimations entreprises confirme bien ce constat. En fait, l'engagement de l'élève a un effet positif sur sa réussite scolaire et ce, au niveau des deux troncs communs et pour les trois matières étudiées.

2.6. Effet taille de classe

En 2015-2016, la taille moyenne des classes dans les établissements publics a atteint 36 et 38 élèves par classe respectivement aux troncs communs «Sciences» et «Lettres et Sciences Humaines». Une proportion importante des élèves ayant participé au PNEA du tronc commun sont scolarisés dans des classes de taille supérieure à 40 élèves. Ils sont encore plus nombreux lorsqu'il s'agit des établissements relevant du secteur public, où ils représentent 38% et 50% dans les deux troncs respectivement. Pour le tronc commun scientifique, ces élèves ont obtenu des résultats plus faibles que ceux enregistrés dans des classes de taille inférieure à 35. Les écarts sont de l'ordre de 4 points en arabe et en français et 2 points en mathématiques.

Tableau 13. Scores moyens selon la taille moyenne des classes

	Lettres et Sciences Humaines			Sciences		
	Arabe	Français	Maths	Arabe	Français	Maths
Inférieur à 35	40	24	40	48	35	35
Entre 35 et 40	39	23	39	45	31	33
Supérieur à 40	39	24	39	44	31	33

Source : Données de l'étude PNEA-2016

La modélisation multi-niveaux confirme ce constat dans le sens où la relation entre la taille de la classe et les scores est négative et est statistiquement significative. Néanmoins, l'effet de cette variable reste faible comparativement aux autres facteurs surtout en mathématiques. En ce qui concerne les élèves du tronc commun des lettres et sciences humaines, l'écart entre les deux groupes d'élèves ne dépasse guère un point et il n'est pas statistiquement significatif.

maison semble avoir un effet positif et significatif sur le rendement scolaire des élèves. En effet, la présence de livres à la maison favorise la lecture et permet de faciliter l'accès à l'information et aux connaissances, de même que l'existence d'un bureau encourage l'élève à passer plus de temps à réviser et à faire ses devoirs. Cet effet positif et significatif est confirmé pour les trois matières, aussi bien pour le tronc commun scientifique que pour le tronc commun «Lettres et Sciences Humaines».

2.7. Effet culture

Cet effet est approché par l'effet des ressources pédagogiques disponibles à la maison sur les acquis scolaires des élèves. Ainsi, un indice a été construit à partir d'une série de variables qui renseignent sur l'existence ou non d'un bureau à la maison et sur la nature des livres disponibles (livres scientifiques, littéraires, religieux ou des livres scolaires hors programme).

La disponibilité des ressources éducatives à la

2.8. Effet langue pratiquée

Les résultats de la modélisation révèlent que le fait de parler français à la maison, influence positivement le rendement des élèves du tronc commun «Sciences» dans cette langue. En effet, la différence du score moyen atteint 13 points en faveur des élèves qui pratiquent le français chez eux.

Pour le tronc commun «Lettres & Sciences Humaines», la différence du score moyen est de l'ordre de 8 points.

Tableau 14. Scores moyens des élèves et la pratique de la langue française

	Lettres et Sciences Humaines		Sciences	
	% élèves	Score moyen	% élèves	Score moyen
Ne parle pas français à la maison	94%	23	88%	31
Parle français à la maison	6%	31	12%	44

Source : Données de l'étude PNEA-2016

2.9. Effet Technologie de l'information et de la communication (TIC)

Les résultats de la modélisation montrent que le fait de disposer de ressources TIC (ordinateur et Internet) à la maison influence positivement le rendement des élèves scientifiques en arabe, en français et en mathématiques et celui des élèves littéraires en français. Cet effet n'est cependant pas tranché dans la littérature. Certains auteurs constatent même qu'il

peut y avoir un résultat différencié selon que l'on considère la présence d'ordinateur ou la présence d'internet. A titre d'exemple, Anil et Ozer¹³ (2012) qui ont analysé les résultats de PISA 2006 des élèves turques, montrent que l'existence d'un ordinateur à la maison affecte positivement le rendement des élèves en science tandis qu'ils dévoilent un effet négatif pour l'utilisation de l'internet pour le divertissement et les jeux.

Tableau 15. Scores des élèves du public selon l'existence d'ordinateur ou d'internet à la maison

	Lettres et Sciences Humaines			Sciences		
	Arabe	Français	Maths	Arabe	Français	Maths
Elèves disposant d'un ordinateur chez eux						
Non	39	23	39	44	28	32
Oui	40	26	40	47	36	35
Elèves ayant une connexion internet chez eux						
Non	39	23	40	44	29	33
Oui	40	26	39	47	37	35

Source : Données de l'étude PNEA-2016

3. Impact des composantes de l'environnement socio-éducatif

3.1. Effet qualité de l'enseignement

Les scores moyens des élèves qui considèrent faible la qualité des enseignements, sont inférieurs à ceux déclarant profiter d'un enseignement de qualité.

Les écarts sont plus importants en français et particulièrement dans le tronc commun «Sciences» où l'on observe une différence de 8 points. Par contre, il n'y a quasiment pas de différence en arabe du même tronc et seulement une différence de 1 point en mathématiques du tronc commun des lettres et sciences humaines.

Tableau 16. Scores moyens selon la qualité de l'enseignement

	Lettres et Sciences Humaines			Sciences		
	Arabe	Français	Maths	Arabe	Français	Maths
Perception négative	37	22	39	45	27	32
Perception positive	40	25	40	45	35	34

Source : Données de l'étude PNEA-2016

Ces constats sont confirmés par l'analyse multi-niveaux dont les résultats montrent que tant que l'enseignement est de qualité, les scores augmentent. A l'exception de l'arabe du tronc commun scientifique, cette relation est statistiquement significative, mais reste faible pour les mathématiques du tronc commun «Lettres et sciences humaines».

3.2. Effet temps de l'enseignement

Les différences de scores entre les élèves ayant une perception négative de la gestion du temps d'enseignement et ceux qui ont plutôt une perception positive varient entre 1 et 9 points en faveur de ces derniers. Ainsi, il apparaît qu'une maximisation du temps d'enseignement favorise les apprentissages.

Tableau 17. Scores moyens selon le temps consacré à l'enseignement

	Lettres et Sciences Humaines			Sciences		
	Arabe	Français	Maths	Arabe	Français	Maths
Perception négative	38	23	39	44	29	32
Perception positive	41	25	40	47	38	36

Source : Données de l'étude PNEA-2016

Cette relation est statistiquement significative et elle est plus prononcée en français du tronc commun «Sciences». Cependant, elle est relativement faible

en mathématiques du tronc commun «Lettres et Sciences Humaines» et en arabe du tronc commun «Sciences».

13- Anil D. and Ozer Y., «The effect of the aim and frequency of computer usage on student achievement according to PISA 2006», Procedia-Social and Behavioral Sciences, Vol.46, p. 5484-5488, 2012.

3.3. Effet justice

Les élèves ayant une perception négative du climat de justice au sein de l'établissement affichent des

scores relativement inférieurs à ceux obtenus par les élèves qui ont une perception positive. Ceci laisse prédire l'existence d'une relation positive entre le climat de justice et les performances scolaires.

Tableau 18. Scores moyens selon le climat de justice

	Lettres et Sciences Humaines			Sciences		
	Arabe	Français	Maths	Arabe	Français	Maths
Défavorable	38	23	37	45	31	33
Favorable	39	24	40	46	32	34

Source : Données de l'étude PNEA-2016

En mathématiques, le modèle multi-niveaux confirme ce constat étant donné que cette relation est statistiquement significative. Ainsi, plus le climat scolaire est juste et équitable, plus les performances sont meilleures.

3.4. Effet absentéisme

L'analyse de la distribution des scores moyens

Tableau 19. Scores moyens selon l'absentéisme

	Lettres et Sciences Humaines			Sciences		
	Arabe	Français	Maths	Arabe	Français	Maths
L'élève s'absente sans justificatif	36	22	37	41	27	30
L'élève ne s'absente pas	40	24	40	47	34	34

Source : Données de l'étude PNEA-2016

Les résultats obtenus confirment ce constat pour les élèves du tronc commun «Lettres et Sciences Humaines». Toutefois, il s'avère que l'absentéisme n'a pas d'effet significatif sur les scores des élèves du tronc commun scientifique en français et en mathématiques.

selon l'absentéisme des élèves permet de conclure que les élèves qui s'absentent sans justificatif performent moins que ceux qui ne le font pas. En fait, les absences et particulièrement les absences non justifiées de l'élève affectent en grande partie le temps alloué à l'instruction et par conséquent, la réussite scolaire.

3.5. Effet triche

La distribution des scores moyens révèle que les élèves qui recourent à la triche lors des examens enregistrent des résultats moins bons que ceux qui ne le font pas. L'écart oscille entre 3 et 4 points chez les élèves littéraires et varie entre 5 et 8 points chez leurs pairs du tronc commun « Sciences ».

Tableau 20. Scores moyens selon la triche

	Lettres et Sciences Humaines			Sciences		
	Arabe	Français	Maths	Arabe	Français	Maths
L'élève triche	37	22	38	42	27	30
L'élève ne triche pas	41	25	41	47	35	35

Source : Données de l'étude PNEA-2016

A cet égard, l'effet de la triche sur le rendement scolaire des élèves ainsi déduit du modèle semble être négatif et significatif et ce dans toutes les disciplines et pour les deux troncs communs «Sciences» et « Lettres & Sciences Humaines »

3.6. Effet violence

Des différences de scores, allant de 2 à 6 points, sont enregistrées entre les élèves les plus exposés aux violences et ceux qui le sont moins, en faveur de ces derniers.

Tableau 21. Scores moyens selon la fréquence des violences subies

	Lettres et Sciences Humaines			Sciences		
	Arabe	Français	Maths	Arabe	Français	Maths
Élèves peu exposés aux violences	40	24	40	49	34	35
Élèves très exposés aux violences	36	22	38	43	29	31

Source : Données de l'étude PNEA-2016

Malgré les différents déterminants qui interviennent pour impacter les scores, leur faiblesse demeure un constat à relever.

4. Comparaison des performances des élèves (public)

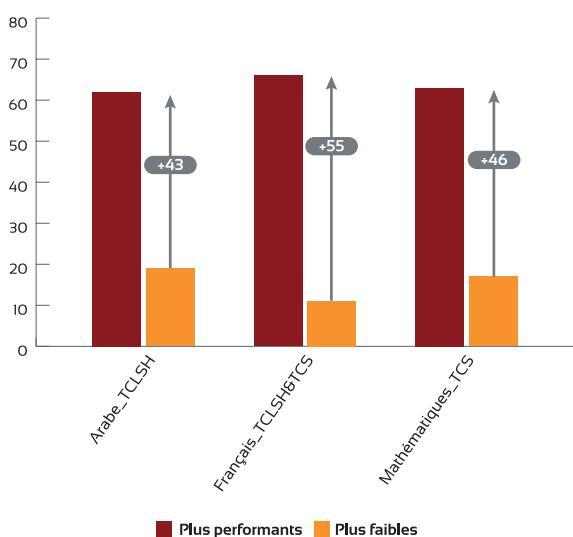
Cette partie se veut une description des scores des élèves les plus performants en comparaison avec ceux qui le sont moins. Le premier groupe est constitué de 10% des élèves ayant obtenu les scores les plus élevés, tandis que le second groupe rassemble les 10% ayant obtenu les scores les plus bas. Les matières analysées sont l'arabe pour le tronc commun des lettres et sciences humaines, les mathématiques pour le tronc commun scientifique et le français pour ces deux troncs.

En arabe, les élèves du tronc commun des lettres et sciences humaines les plus performants ont obtenu un score moyen de 62 points. Ceux situés en queue de peloton ont enregistré 19 points, soit une différence de 43 points par rapport au premier groupe.

En français, l'écart entre les deux groupes, 55 points, montre que les différences de performance se creusent davantage dans cette matière qui figure parmi les plus essentielles des deux troncs communs, scientifique et littéraire. En effet, les résultats des élèves les plus faibles ne dépassent guère 11 points en moyenne, alors que les meilleurs arrivent à atteindre un score moyen de 66 points.

En mathématiques du tronc commun scientifique, on observe la même tendance soulignée pour les deux matières précédentes. Ainsi, si les élèves situés en tête du classement ont pu réaliser un score moyen de 63 points, ceux en bas de l'échelle ne parviennent pas à dépasser un score de 17 points, soit 46 points en dessous des résultats des meilleurs élèves.

Graphique 24. Ecarts entre les élèves les plus et les moins performants (public)



Source : Données de l'étude PNEA-2016

Globalement, si le niveau des acquis des élèves les plus faibles reste nettement inférieur à celui de leurs pairs les plus performants, il n'en reste pas moins que les scores moyens de ces derniers ne dépassent pas 66 points dans le meilleur des cas. Ainsi, plus du tiers des objectifs assignés par le programme scolaire n'est pas atteint par ces élèves. Cependant, ces écarts d'apprentissage relèvent des interrogations à propos des différences qui peuvent exister entre ces deux groupes d'élèves en termes de caractéristiques individuelles et scolaires. D'où la nécessité d'apporter des éclaircissements à cette question à travers l'analyse du profil des élèves les plus performants.

- **Les élèves les plus performants redoublent moins**

Il importe de noter qu'au niveau du tronc commun scientifique, 8% des élèves les plus performants en mathématiques indiquent avoir déjà redoublé au moins une fois durant leur cursus scolaire. Ce pourcentage est significativement moins élevé que celui observé chez les moins performants (38%), soit une différence de 30 points de pourcentage.

En arabe, les élèves ayant redoublé au moins une fois représentent 38% des élèves les plus performants du tronc commun des lettres et sciences humaines et 73% de leurs homologues les moins performants, soit une différence significative de 35 points de pourcentage. Une tendance similaire a été enregistrée en français avec 50 points de pourcentage de différence entre les élèves les plus performants (9%) et ceux les plus faibles (59%).

- **Les élèves les plus performants ont plus tendance à choisir le tronc par penchant à ses matières principales**

Concernant l'orientation des élèves, motivée par leur penchant aux matières principales du tronc, les résultats obtenus montrent que 65% des élèves les plus performants en mathématiques ont choisi le tronc commun scientifique car ont une préférence envers les matières principales de cette filière, contre 38% des élèves les moins performants, soit une différence significative de 27 points de pourcentage.

En arabe, 62% des élèves qui parviennent à obtenir les meilleurs résultats choisissent le tronc commun des lettres et sciences humaines pour la même raison, contre 42% des élèves les plus faibles. Cette même tendance a été soulignée en français avec une différence de 14 points de pourcentage entre les deux catégories d'élèves (57% contre 43%).

- **Les élèves les plus performants en langues sont majoritairement des filles**

Les élèves qui parviennent à se hisser aux niveaux les plus élevés en matières linguistiques sont majoritairement des filles (71% en français et 70% en arabe). Elles sont ainsi moins présentes dans

la catégorie des élèves les plus faibles en français (38%) aussi bien qu'en arabe (34%).

• Les élèves les plus performants en langues ont bénéficié d'un enseignement préscolaire

Pour les matières linguistiques, la fréquentation du préscolaire semble être déterminante. Parmi les élèves les plus performants en arabe du tronc commun des lettres et science humaines, 67% ont fréquenté un jardin d'enfants. Ce pourcentage est nettement plus élevé que celui observé chez les élèves n'y ayant pas été, dont les résultats sont médiocres, soit 53%.

Il en est de même pour le français où 85% des élèves les plus performants des deux troncs communs scientifique et littéraire indiquent avoir fréquenté le jardin d'enfants contre 57% des élèves les moins performants, soit un écart significatif de 28 points de pourcentage.

• Les élèves les plus performants trichent moins fréquemment

Ce sont les élèves les moins performants qui sont plus susceptibles de tricher. En effet, 43% des élèves les plus faibles en français des deux troncs communs scientifique et littéraire recourent à la triche lors des examens, contre 17% des élèves les mieux classés, avec une différence significative de 26 points de pourcentage. En mathématiques, la tendance est similaire au niveau du tronc commun scientifique (16% contre 41%). En arabe du tronc commun des lettres et sciences humaines, le pourcentage des élèves affirmant qu'ils recourent à la triche très fréquemment augmente au sein des deux groupes d'élèves, soit 23% pour le premier et 49% pour le second.

• Les élèves les plus performants s'absentent moins fréquemment

Les résultats révèlent qu'une proportion importante des élèves les moins performants s'absente souvent sans justificatif. Cette proportion atteint 27% en mathématiques du tronc commun scientifique, 27% en français des troncs communs littéraire et scientifique et 35% en arabe du tronc commun des lettres et sciences humaines. A l'inverse, les élèves qui atteignent les niveaux les plus élevés en termes de scores, sont moins nombreux à s'absenter sans justificatif, et ce en mathématiques (11%), en français (11%) et en arabe (13%).

• Le pourcentage des élèves dont le niveau d'éducation de l'un des parents est l'enseignement supérieur est plus élevé chez les plus performants

La proportion des élèves du tronc commun scientifique les plus performants en mathématiques et dont le niveau d'éducation de l'un des parents est le supérieur, avoisine les 32%. Par ailleurs, elle

atteint 33% pour ceux qui excellent en français des deux troncs communs, scientifique et littéraire. Ces proportions sont nettement supérieures à celles observées chez les élèves les moins performants (14% en mathématiques et 8% en français), faisant ainsi augmenter l'écart entre les deux groupes à 18 et 25 points de pourcentage dans les deux matières, respectivement.

• Les élèves les plus performants sont davantage engagés dans leurs études

Une part importante des élèves les plus performants font preuve d'un engagement marqué à l'égard de leurs études. Cette proportion est de l'ordre de 92% en français des deux troncs communs littéraire et scientifique, 91% en mathématiques du tronc commun scientifique et 89% en arabe du tronc commun des lettres et sciences humaines. Les élèves les plus faibles présentent aussi, mais dans une moindre mesure, des niveaux élevés d'engagement envers l'éducation. Ils représentent 81% en mathématiques, 80% en français et 79% en arabe.

• Environ la moitié des élèves les plus performants dispose de plus de ressources pédagogiques à la maison

La présence de ressources pédagogiques à la maison, notamment un bureau et des livres, demeure parmi les facteurs les plus enclins à distinguer les élèves les plus performants de ceux les ayant moins. Les résultats indiquent qu'environ la moitié des élèves les mieux classés en français (53%) et en mathématiques (50%) déclarent disposer d'un bureau et des livres à la maison, tandis qu'ils représentent seulement 26% en arabe. L'écart par rapport aux élèves les moins performants est plus important en français et en mathématiques, et atteint 27 et 26 points de pourcentage respectivement, tandis qu'il est seulement de 13 points en arabe.

• Les élèves les plus performants sont plus nombreux à disposer d'un ordinateur et d'une connexion internet à la maison

Les TIC permettent de doter les élèves de compétences numériques susceptibles de contribuer, en partie, à leur réussite scolaire. En cela, environ la moitié des élèves les plus performants en français et en mathématiques disposent d'un ordinateur et d'une connexion internet à la maison. Les écarts, en pourcentage, par rapport aux élèves les moins performants atteignent 32 et 19 points, respectivement.

• Comparativement aux élèves les plus faibles, la proportion des élèves les mieux classés et qui ont étudié dans des écoles primaires privées, qui parlent français à la maison, ou dont la famille réside en milieu urbain, est plus élevée

En français, d'autres caractéristiques comme le type d'établissement fréquenté au primaire, le milieu de résidence de la famille ou encore la langue parlée à la maison, font la distinction entre les élèves les plus performants et les moins performants.

En effet, 34% des élèves qui obtiennent les meilleurs scores indiquent avoir poursuivi leurs études primaires dans le privé contre 7% des élèves les plus faibles. De plus, une part non négligeable de ces élèves déclare parler le français à la maison, soit 25%, avec une différence significative dépassant 19 points de pourcentage par rapport aux élèves les moins performants (6%).

Concernant le milieu de résidence de la famille, la proportion des élèves les plus performants dont la famille réside en milieu urbain atteint 83% contre 64% des élèves les plus faibles, soit une différence significative de l'ordre de 19 points de pourcentage.

• Les élèves les plus performants ont des perceptions positives des pratiques éducatives en classe

Les élèves les plus performants sont plus nombreux à avoir des perceptions positives concernant les pratiques éducatives en classe, comparativement à ceux qui sont plus faibles.

En effet, parmi les premiers, plus de trois élèves sur cinq déclarent avoir un enseignement de qualité en arabe du tronc commun des lettres et sciences humaines et en français des deux troncs littéraire et scientifique. Dans le groupe des plus faibles, moins d'un élève sur deux en arabe (49%) et deux élèves sur cinq en français (41%) ont cette perception de la qualité des enseignements qu'ils reçoivent en classe.

Les élèves les plus performants sont encore plus enclins à déclarer que le système de reconnaissance en classe, reflété par l'encouragement et le renforcement des bonnes conduites en matière d'apprentissage, est favorable. Ils représentent 56% en arabe, 57% en français et 49% en mathématiques. Du côté des plus faibles, ces proportions sont de l'ordre de 40%, 36% et 33% dans les trois matières, respectivement.

La gestion du temps d'enseignement à travers la maîtrise des comportements perturbateurs des élèves est un autre facteur qui différencie ceux les plus performants de ceux les plus faibles. En effet, le pourcentage des élèves les mieux classés considérant que le temps en classe est bien géré (18% en arabe, 31% en français et 31% en mathématiques) constitue presque le double de ceux partageant la même perception parmi les élèves du second groupe (9% en arabe, 15% en français et 17% en mathématiques).

Les élèves les plus performants sont également caractérisés par leur perception positive du système d'encadrement ayant trait aux règles régissant l'ordre et la discipline dans la classe. Ils sont 59% et 57% à considérer que ce système est efficace, et ce en arabe et en français respectivement, contre 47% et 44% parmi les plus faibles.

• Les élèves les plus performants sont relativement plus nombreux à étudier dans des classes moins encombrées

Si le pourcentage des élèves fréquentant des classes de taille inférieure à 35 reste généralement faible, on constate néanmoins qu'il est relativement plus élevé pour les élèves performants comparativement à ceux l'ayant moins (37% contre 28% en mathématiques et 38% contre 22% en français).

• Les élèves les plus performants sont moins exposés aux violences

Les élèves les mieux positionnés sur l'échelle des scores sont moins exposés aux violences à l'intérieur et à l'extérieur des établissements scolaires. Ils représentent les trois quart, et ce en arabe, en français et en mathématiques. Cette proportion diminue lorsqu'il s'agit des élèves les plus faibles (54% en arabe, 58% en français et 58% en mathématiques). Ainsi les différences en points de pourcentage sont respectivement, 21, 16 et 17.

• La moitié des élèves les plus performants étudient dans des établissements fréquentés majoritairement par des élèves issus de familles moyennes ou aisées

La composition socioéconomique de l'établissement semble différencier les élèves les plus performants des plus faibles. En ce sens, le pourcentage des élèves étudiant dans des établissements composés majoritairement d'élèves issus de familles moyennes ou aisées avoisine 51% pour les élèves les plus performants en mathématiques et 49% pour les meilleurs élèves en français. Ce pourcentage tombe à 40% chez les élèves ayant les scores les plus bas dans la première matière et à 36% chez ceux l'ayant dans la deuxième, soit des écarts de 11 et 13 points de pourcentage.

Tableau 22. Profil des élèves les plus performants/faibles en langue française

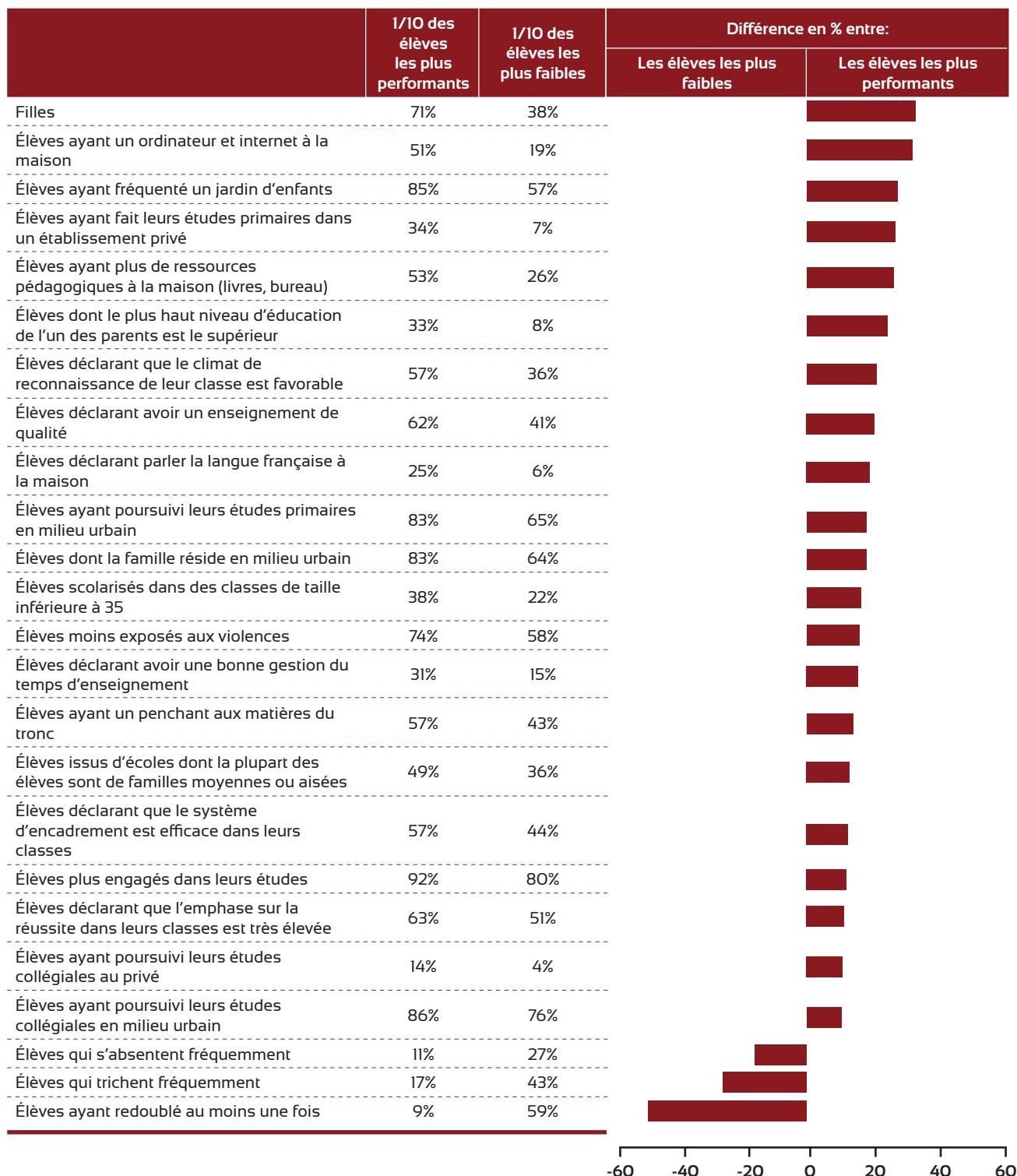


Tableau 23. Profil des élèves les plus performants/faibles en mathématiques

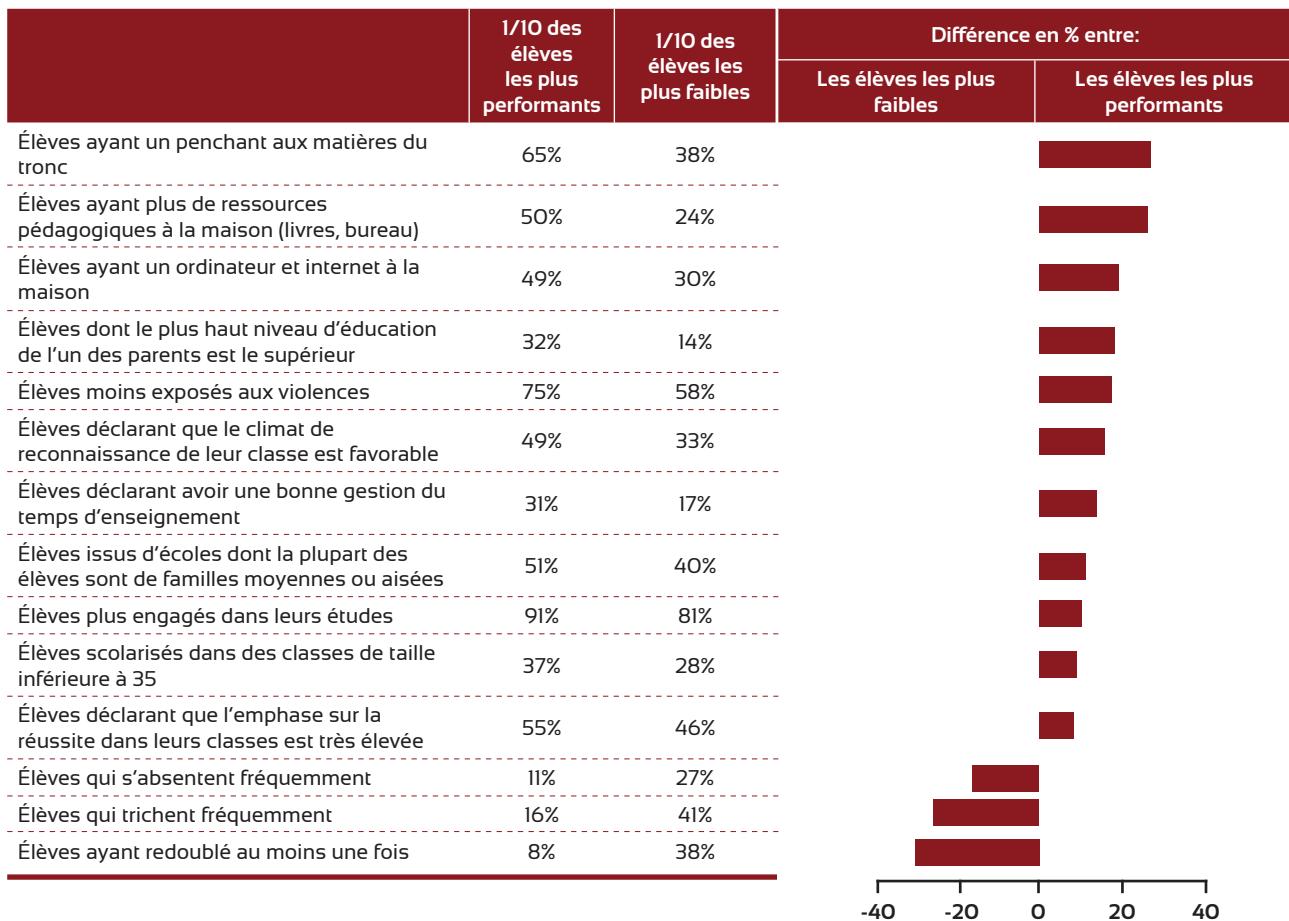
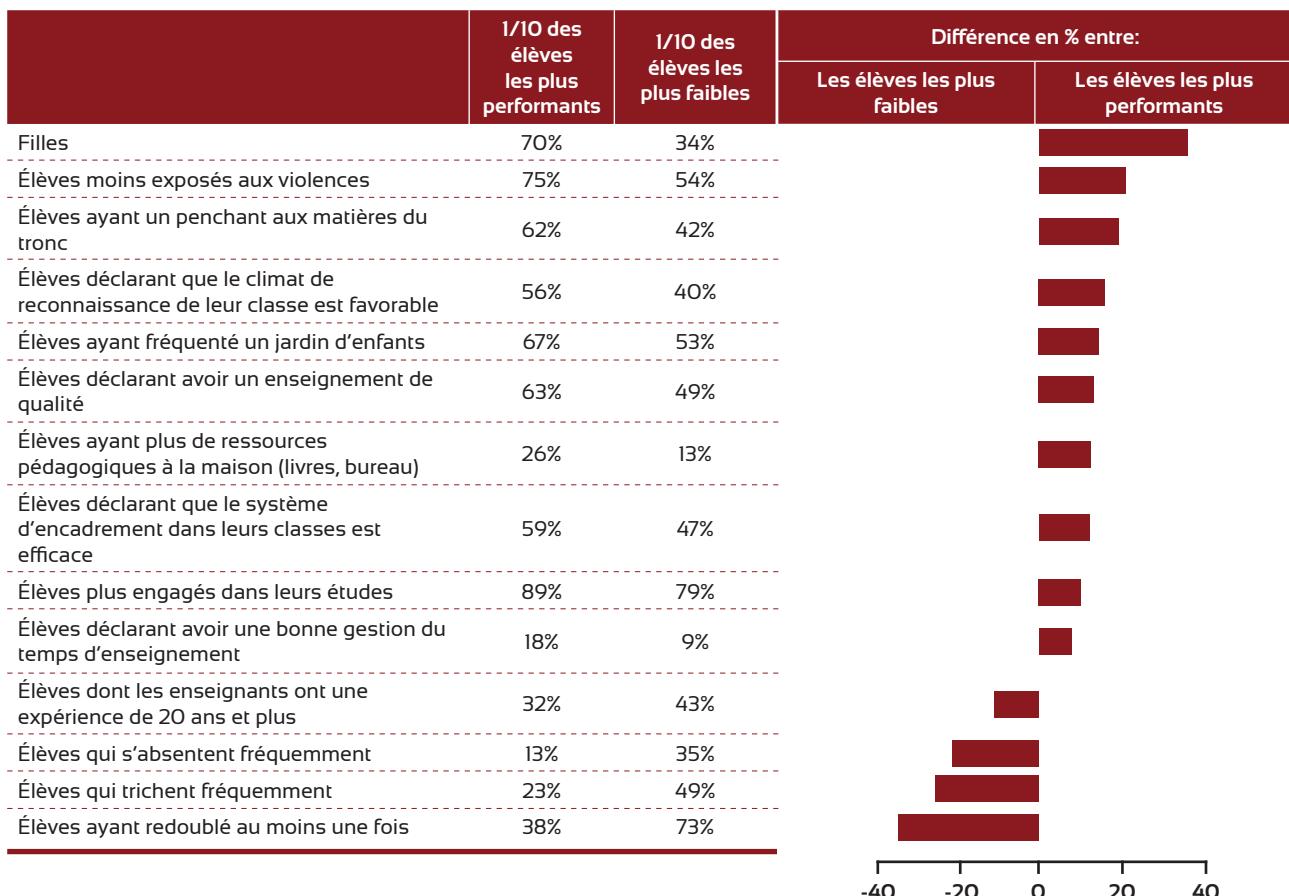


Tableau 24. Profil des élèves les plus performants/faibles en langue arabe



VI. ANALYSE PÉDAGOGIQUE DES ITEMS

L'intérêt de l'analyse pédagogique des réponses aux items réside dans le fait qu'elle permet de tracer une carte illustrative des difficultés d'apprentissage rencontrées par les élèves et partant, de chercher les causes génératrices en questionnant notamment les programmes scolaires et les pratiques enseignantes.

Il s'agit, par ailleurs, d'examiner si les pré-requis au primaire et au collège ont suffisamment doté l'élève pour aborder les études au secondaire qualifiant, d'apprécier les points forts et les points faibles des élèves qui ont passé une année du tronc commun et interroger leurs qualifications et leurs capacités à s'orienter vers des filières plus spécialisées.

Les matières objet de l'évaluation couvrent les grands champs cognitifs, à savoir les langues (arabe et français), les humanités (histoire et géographie), les sciences exactes (mathématiques) et les sciences expérimentales (sciences de la vie et de la terre, physique-chimie). La maîtrise de ces grands champs cognitifs est le passage obligé pour les apprenants visant à intégrer un monde axé sur la connaissance et l'innovation technologique

1. Analyse des items de la langue arabe

Les élèves des troncs communs « Lettres & Sciences Humaines » et « Originel » bénéficient de cinq séances par semaine d'enseignement de la langue arabe, pendant 34 semaines, soit une enveloppe horaire annuelle de 170 heures. L'enseignement de l'arabe dans ces troncs communs est réparti selon quatre modules équivalents en termes de temps et d'importance et ce, à raison de deux modules par semestre. Chaque module se focalise sur une thématique générale qui oriente ses contenus pédagogiques.

Ainsi, les modules programmés dans ces troncs communs sont :

- i) la narration (الحكى) ;
- ii) l'argumentation (الحجاج) ;
- iii) la poésie verticale (الشعر العامودي) ;
- iv) la poésie libre (شعر التفعيلة).

Quant aux troncs communs «Sciences» et «Technique», l'enseignement de l'arabe est dispensé deux fois par semaine pendant 34 semaines, soit 68 heures durant l'année scolaire. L'enseignement est organisé en deux modules équivalents, à raison d'un module par semestre. Le premier module porte sur les types de discours (narratif, descriptif, prescriptif, imaginatif, etc.) tandis que le deuxième module est consacré à des thématiques générales notamment la mondialisation, les droits de l'Homme, l'information et la communication, la poésie et la liberté, etc.

1.1. Tronc commun «Sciences»

a) Compréhension de l'écrit

64% des élèves scientifiques sont capables d'identifier le type d'un texte.

Ce taux de réussite, assez satisfaisant, s'explique par le fait que les élèves, déjà familiarisés aux textes narratifs au collège, ne rencontrent pas de difficultés à identifier les types de textes. La programmation de ce type d'exercice lors du tronc commun ne fait que consolider les pré-requis des élèves.

Un tiers des élèves a choisi la modalité de réponse, « texte descriptif ». On pourrait considérer que même si ce choix, conçu dans le test comme un leurre, est justifié par le fait que la description fait partie intégrante du texte narratif proposé.

En tenant compte de cette interférence entre les deux types de textes dans les réponses des élèves, on peut considérer que les réponses des élèves sont dans l'ensemble correctes car à peine un centième des élèves a choisi les réponses franchement erronées à savoir « texte argumentatif » ou « discours ».

68% des élèves scientifiques sont capables d'identifier l'espace encadrant les événements d'un texte littéraire.

Même si le texte soumis aux élèves se réfère à plusieurs endroits, ce qui est de nature à prêter à confusion, la majorité des élèves scientifiques a correctement choisi l'espace encadrant les événements du texte proposé.

49% des élèves scientifiques sont capables de déterminer l'objet d'un récit.

La moitié des élèves a été incapable de cerner l'objet exact du texte. Ils n'ont certainement pas encore atteint un niveau en langue qui leur permet de comprendre des textes littéraires et de faire le bon choix entre des modalités qui appartiennent à un même champ sémantique.

78% des élèves scientifiques savent expliquer certains événements d'un récit.

Ce taux de réussite, assez élevé, est l'indicateur d'une bonne compréhension du texte. Ceci s'explique, en partie, par le fait qu'il s'agit d'un récit qui décrit la relation entre l'éducatrice et l'enfant et touche donc le côté sentimental et émotionnel des élèves adolescents.

39% des élèves scientifiques sont capables de cerner le motif exact d'un état psychique dans son contexte textuel.

L'échec de la majorité des élèves scientifiques à donner le motif exact, dans le cadre du texte, est dû au fait que ces élèves ont été mis devant une situation où ils doivent faire un seul choix parmi quatre formes d'expressions très proches du point de vue champ lexical.

45% des élèves scientifiques sont capables d'analyser une expression dans son contexte littéraire et culturel.

L'incapacité de la majorité des élèves scientifiques à donner la raison exacte pour laquelle l'enfant croit que «les animaux qui se meuvent au jardin sont des créatures maléfiques» peut être expliquée par le fait que l'item se réfère à une notion quasi-abstraite «mauvais esprits» et partant, il est difficile de cerner sa nature exacte.

Ainsi, les élèves ont probablement bien compris le texte, mais ont certainement interprété l'événement «les animaux qui se meuvent au jardin sont des créatures maléfiques» selon l'imaginaire dominant, notamment le lien supposé entre le chat noir et le mal.

68% des élèves scientifiques comprennent les textes narratifs qu'ils lisent.

La majorité des élèves scientifiques a bien compris le contenu du texte narratif proposé. En corollaire, les textes narratifs peuvent être utilisés comme des supports pédagogiques efficaces en vue de transmettre des connaissances et des valeurs aux jeunes adolescents.

32% des élèves scientifiques comprennent le sens des expressions dans leur contexte textuel.

La plupart des élèves n'ont pas saisi le sens des expressions «maison vaste» et «présence de l'éducatrice» par lesquelles l'auteur fait allusion à la richesse du ménage.

En fait, il s'agit d'une question composée de deux variables : une variable matérielle (espace) et une sociale (présence de l'éducatrice). Plus de la moitié des élèves est attirée par leurre «ménage désintégré» car la présence de l'éducatrice est associée, dans leur esprit, à la désintégration de la famille et non pas au statut social élevé de la famille. Si ces élèves avaient tenu compte de l'autre variable à savoir « maison vaste » qui n'a rien à voir avec la désintégration familiale, ils auraient pu répondre correctement.

20% des élèves scientifiques arrivent à cerner l'effet psychique de certains événements d'un texte littéraire.

La majorité absolue des élèves scientifiques n'a pas pu déterminer le vrai sentiment de l'enfant vis-à-vis des contes racontés par l'éducatrice à savoir l'«admiration».

Une partie de ces élèves a penché pour leurre «exclamation» et ce, probablement à cause des termes « exclamation »/ « surprendre » rencontrés dans le texte et qui font allusion à l'enfant surpris, non pas par les contes racontés, mais plutôt par l'abondance des informations que connaît l'éducatrice.

Une autre partie est plutôt influencée par leurre « peur » car ces élèves n'ont pas pu faire le départ entre d'un côté, le sentiment de peur chez l'enfant qui est dû à la nature et à l'environnement de son vécu (maison) et de l'autre, son sentiment d'admiration envers l'éducatrice.

On peut conclure que ces élèves n'ont pas encore acquis les compétences leur permettant de percevoir et d'analyser les relations entre les composantes d'un texte littéraire.

88% des élèves scientifiques sont capables de détecter les pronoms personnels.

C'est un texte narratif dont les événements concernent l'enfance de l'auteur rapportés par lui-même. C'est dire qu'il s'agit d'un narrateur-personnage qui raconte à la première personne du singulier en utilisant le « Je ».

Cette question est tellement facile qu'il est surprenant qu'un dixième des élèves scientifiques soit incapable de distinguer les pronoms dans leur

forme la plus basique et qui devraient être acquis dès les premières années du primaire.

70% des élèves scientifiques sont capables de déterminer la focalisation/point de vue dominant dans un texte littéraire.

Les élèves scientifiques n'ayant pas pu déterminer la vision narrative dominante dans le texte à savoir «d'un point de vue d'avec» (l'enfant/narrateur qui est en train de raconter son enfance sans explication des événements), n'ont pas un niveau en langue arabe qui leur permet de distinguer les types de focalisation dans un récit narratif.

48% des élèves scientifiques sont capables de faire la synthèse d'un texte.

La synthèse d'un texte est parmi les compétences fondamentales visées par le programme de la langue arabe du tronc commun et ce, à travers la lecture méthodique des textes.

La moitié des élèves scientifiques n'est pas arrivée à donner la synthèse qui résume fidèlement le paragraphe proposé et par conséquent, ils ne peuvent pas analyser et reconstituer les données d'un texte, en vue d'en faire la synthèse.

32% des élèves scientifiques sont capables d'exprimer leur point de vue sur le contenu d'un texte.

La majorité absolue des élèves scientifiques n'a pas pu interpréter correctement l'état psychique de l'auteur (sincère) en rapportant des événements de son enfance. La plupart de ces élèves a opté pour les leurre «triste» ou «peureux» car ils ont certainement confondu, d'une part le temps d'enfance vécu qui fait partie du passé et, d'autre part, le temps ultérieur d'écriture sur cette phase de vie.

60% des élèves scientifiques sont capables de déterminer les caractéristiques spécifiques d'un texte littéraire.

Même si la modalité «expressions à travers lesquelles l'auteur exprime ses sentiments et ses émotions» est considérée comme une réponse erronée, son choix par un tiers des élèves peut néanmoins être justifié puisque le texte narratif, dans ce cas, contient certaines expressions portant sur les sentiments et les émotions de l'auteur.

Il est nécessaire dans ce cas que les leurre soient construits sans équivoque.

39% des élèves scientifiques maîtrisent les phrases rhétoriques.

Le cours relatif aux phrases rhétoriques (الجملة الخبرية)

(والجملة الإنشائية) fait partie du programme de la langue arabe du tronc commun dont le contenu n'a jamais été abordé par les élèves auparavant (primaire et/ou collège). En fait, ce nouveau cours de rhétorique «البلاغة» n'est dispensé qu'à partir du tronc commun du secondaire qualifiant et ce, dans le cadre du «cours linguistique» (الدرس اللغوي).

Il apparaît que ce cours n'est pas bien assimilé par la majorité des élèves scientifiques car ce type de contenu nécessite de multiples applications en vue de se familiariser avec ses diverses formes et expressions.

35% des élèves scientifiques maîtrisent la métaphore en langue arabe.

La plupart des élèves scientifiques n'ont pas les compétences linguistiques leur permettant de distinguer la langue réelle et la métaphore (المجاز). En réalité, l'enseignement de ce cours à connotation rhétorique nécessite une focalisation sur les exemples, les applications et surtout les productions rhétoriques individuelles.

80% et 90% des élèves scientifiques maîtrisent les pluriels respectivement, masculin et féminin contre 36% pour les pluriels quantitatifs.

Ces résultats s'expliquent par le fait que les élèves sont déjà familiarisés, au primaire et au collège, avec les pluriels masculin (جمع المذكر السالم) et féminin (جمع المؤنث السالم) qui sont d'ailleurs plus utilisés que les pluriels quantitatifs (جمع قلة وجمع كثرة).

88% des élèves scientifiques savent les dénominations de certains instruments.

Puisque son contenu fait l'objet de l'examen certificatif à la fin du collège, le cours relatif à la dénomination des instruments (اسم الآلة) est très bien assimilé par les élèves scientifiques.

71% des élèves scientifiques maîtrisent les pronoms démonstratifs.

Les pronoms démonstratifs (أسماء الإشارة) sont très utilisés au cours de toute la scolarité primaire et collégiale et partant, la majorité des élèves scientifiques a bien compris le pronom démonstratif lointain (اسم الإشارة إلى البعيد) objet de la question.

41% des élèves scientifiques connaissent les règles d'écriture de la lettre «ء».

Le cours de l'écriture de la lettre «ء» est une entrée du programme du tronc commun visant à diagnostiquer les acquis linguistiques des élèves. Il s'agit donc d'une révision des pré-requis des élèves en vue de les renforcer.

La majorité des élèves scientifiques n'a pas assimilé les cas où la lettre «ء» s'écrit sur la ligne. En fait, l'écriture de la lettre «ء» pose toujours problème à cause des différences entre son écriture dans le contexte pédagogique marocain et les références arabes de l'orient. Ces divergences créent des confusions chez les lecteurs.

26% des élèves scientifiques savent appliquer les règles de composition des vers.

Peut-on soulever la question de la pertinence de l'étude de la prosodie (علم العروض) aux élèves amenés à se spécialiser dans des domaines scientifiques et techniques.

b) Production de l'écrit

La production écrite demandée porte sur un phénomène social d'actualité à savoir : « Des parents préoccupés délaissant l'éducation de leurs enfants aux éducatrices/femmes de ménages ».

18% des élèves scientifiques respectent la consigne d'une production écrite.

Au regard de la pertinence, peu d'élèves scientifiques ont compris et respecté la consigne et ont produit un écrit correspondant à la problématique soulevée.

8% des élèves scientifiques ont produit un écrit cohérent.

Ces élèves ont produit un écrit cohérent, c'est-à-dire respectant un ordre logique des idées et ce, en employant les déictiques qui en assurent la cohérence globale et la cohésion interne.

16% des élèves scientifiques rédigent sans commettre des fautes de grammaire.

La majorité des élèves scientifiques sont incapables de former des phrases correctes et/ou ont du mal à sélectionner les ressources lexicales appropriées et ce, en veillant à l'orthographe grammaticale (faire les accords nécessaires) et lexicale (écrire correctement les mots).

9% des élèves scientifiques sont performants en langue arabe.

Quant à la qualité des productions écrites, il s'agit d'un critère de performance qui permet d'apprécier l'originalité des idées, leur richesse et leur adéquation au sujet.

A peine un dixième des élèves scientifiques peuvent être considérés comme performants en langue arabe.

1.2. Tronc commun "Lettres & Sciences Humaines"

a) Compréhension de l'écrit

28% des élèves littéraires sont capables de déterminer la nature artistique d'un œuvre littéraire.

Même si il a été mentionné que le texte est extrait d'une collection d'histoires courtes (مجموعة قصصية), la majorité des élèves littéraires n'est pas arrivée à l'identifier en tant que nouvelle. Ce qui se traduit par l'incapacité des élèves, non seulement de distinguer entre les types des textes narratifs, mais aussi de se concentrer et d'observer car, en fait, la question contient sa propre réponse.

21% des élèves littéraires sont capables de cerner l'objet d'un texte.

La majorité des élèves littéraires est incapable de déterminer avec précision l'objet d'un texte. Dans celui qui leur a été proposé, ils ont opté pour des sujets dont le texte fait allusion notamment à «Effet de sécheresse» et «Problème de la culture des palmiers», mais ne constituent point l'objet principal du texte à savoir «l'attachement du paysan à la terre».

37% des élèves littéraires sont capables de préciser l'espace encadrant les événements d'un texte.

Puisque les élèves littéraires ont mis en avant des choix très proches d'un point de vue sémantique, la majorité d'entre eux n'a pas réussi à déterminer l'espace géographique exact où se déroulent les événements du texte, soit « zone agricole ».

En fait, les élèves ayant opté pour leurre «zone saharienne aride » n'ont pas complètement tort puisque le texte fait allusion aux problèmes relatifs aussi bien à la sécheresse qu'à la culture des palmiers.

D'ailleurs, la quasi-totalité des élèves a ignoré leurre «zone maritime côtière », ce qui prouve que les réponses ne sont pas avancées au hasard.

55% des élèves littéraires sont capables de déterminer la signification d'une phrase dans son contexte textuel.

Même si le texte relate, d'une façon explicite, les pressions dont le héros a fait l'objet, près de la moitié des élèves littéraires n'a pas pu déterminer la signification contextuelle de la phrase « Il a mis tous ses efforts afin de la préserver » (ظل جاهدا يحاول) (استبقاءها) à savoir « Il a refusé de vendre le palmier » (قاوم بيع النخلة).

Il est peu compréhensible que la majorité de ces élèves soit incapable de comprendre un texte d'ordre social dont les événements sont similaires à ce qui se passe dans le contexte marocain.

65% des élèves littéraires sont capables de déterminer la cause d'un événement dans son contexte textuel.

Ce taux, assez élevé, de réussite à détecter la cause réelle de la souffrance du héros, à savoir «la sécheresse», traduit une compréhension satisfaisante du contenu du texte.

28% des élèves littéraires sont capables de déterminer les modalités appréciatives d'un récit (l'expression des sentiments).

Ainsi, la majorité des élèves littéraires n'a pas compris le sens de l'expression « l'homme s'est senti gêné quand tous les regards se sont tournés vers lui » (شعر الرجل بالحرج إذ تحولت كل الأ بصار إلية), ce qui traduit « la fierté en soi » (عزّة النفس).

Par contraste, le choix des élèves qui s'est porté sur leurre « avoir honte » (الخجل), peut se justifier par le fait que la plupart des textes sont sujets à des interprétations diverses. Ces élèves ont certainement lié « tous les regards tournés vers lui » au sentiment de la honte.

43% des élèves littéraires sont capables de saisir les sentiments réels des personnages d'un texte littéraire.

L'échec de la majorité des élèves littéraires à saisir le sentiment réel du héros, révèle, encore une fois, le peu de concentration et le manque d'observation car la réponse exacte à la question figure explicitement à la fin du texte.

38% des élèves littéraires sont capables de déterminer la focalisation/point de vue dominant dans un texte littéraire.

La majorité des élèves littéraires n'a pas un niveau en langue arabe leur permettant de distinguer les types de focalisation dans un texte narratif. En effet, la moitié de ces élèves a choisi le leur « point de vue d'avec » (الرؤى المصاحبة) alors que la réponse qui colle avec le texte est « point de vue de derrière » (الرؤى من) car le narrateur sait tout des personnages du texte (narrateur omniscient).

56% des élèves littéraires savent le type dominant dans un texte.

Les élèves littéraires qui n'ont pas compris qu'il s'agit d'un texte narratif, ont été surtout attirés par le leur « Dominance de la description ». Cependant, et même si le texte proposé décrit certains événements et lieux, la caractéristique dominante dans le texte est la narration.

39% des élèves littéraires savent le message transmis par un texte.

Un pourcentage élevé des élèves littéraires n'a pas compris le message transmis par le texte à savoir «ne pas se précipiter et prendre son temps» (ما في العجلة) (الندامة وفي التأني السلامه).

L'option d'une partie de ces élèves pour leurre «Un droit n'est jamais perdu tant qu'on y tient» (ما يصاع حق وراءه طلب) peut être justifiée par le fait que le texte reflète aussi la persistance et la patience du héros qui s'attache à son droit et refuse de vendre son dattier.

En fait, les choix des élèves ayant échoué à cet item sont équitablement répartis sur les choix erronés. Ceci prouve encore un fois que les réponses des élèves sont loin d'être aléatoires mais traduisent plutôt des différences d'interprétation et de compréhension du texte.

67% des élèves littéraires sont capables de déterminer la chronologie des événements d'un récit.

Ces élèves ont su que l'auteur a tracé une chronologie en série des événements (خط زمني متسلسل) et par conséquent, ils maîtrisent assez bien la structure morphologique d'un récit en général et plus spécifiquement la chronologie des événements (état initial, élément déclencheur, péripéties, noeud, chute et fin).

Néanmoins, un cinquième des élèves littéraires a considéré qu'il s'agit d'une chronologie discontinue des événements (خط زمني متقطع). Contrairement au texte, la chronologie discontinue ne respecte pas l'enchaînement logique des événements. En effet, en recourant aux différentes techniques artistiques, notamment la suppression et la récupération, la chronologie discontinue crée un écart entre le temps d'un événement et le temps de son récit.

26% des élèves littéraires connaissent la signification métaphorique d'une phrase.

La réponse exige des élèves un effort de synthèse pour pouvoir appréhender l'intention de communication recherchée par l'auteur en utilisant l'expression « languir d'amour pour son fils en Egypte» (هنا قلبه لا بنه في مصر) qui traduit la nostalgie de l'auteur à l'égard de son fils.

D'ailleurs, les élèves ayant avancé l'interprétation «ondulent de ses yeux des larmes qu'il a à peine retenues» (تررق في عينيه دمع حبسه جاهدا) ont certainement interprété émotionnellement la nostalgie de l'auteur à l'égard de son fils en raison de l'écoulement des larmes. C'est dire que la portée métaphorique d'une dimension lexicale dépend de l'interprétation de chaque lecteur.

68% des élèves littéraires sont capables de porter un jugement sur un écrit.

Ces élèves littéraires sont capables de tirer les conclusions exactes de ce qu'ils ont lu car ils ont certainement acquis un certain degré d'analyse des textes littéraires écrits en arabe.

25% des élèves littéraires sont capables d'interpréter les événements d'un texte.

La majorité absolue des élèves n'a pas pu exploiter les indicateurs appropriés dans le texte et n'a pas pu interpréter correctement pourquoi le héros a eu raison de s'attacher à son palmier.

Ainsi, si l'interprétation correcte est «réception de trente livres, argent suffisant pour honorer sa dette» (وصل بثلاثين جنيهاً تكفيه ليعيل بها دينه), le choix de ces élèves a surtout porté, équitablement, sur les leurres «accroupi au souk en toute confiance» (جلس منتسباً)، في السوق قلّوه الثقة، «se sentir géné quand tous les regards sont tournés vers lui» (شعر بالخرج إذ تحولت كل) et «sur le chemin du retour, il a touché au paquet d'argent» (الأبصار إليه في الطريق إلى بيته تحسّن رزمه مال). Ceci s'explique par le fait que le narrateur a présenté toutes ces situations en décrivant l'état du héros qui attend la réception de l'argent envoyé par son fils. Par conséquent, les élèves étaient contraints de décomposer d'abord le récit et d'en déterminer ensuite les éléments clés.

59% des élèves littéraires sont capables de déterminer la phrase assonancée d'une expression.

L'assonance (السجع), qui fait partie du cours de la rhétorique, est parmi les nouveaux contenus linguistiques dispensés aux élèves des troncs communs du secondaire qualifiant.

Certes, l'assimilation de l'assonance par les élèves nécessite la mobilisation des ressources linguistiques dans des situations soutenues de communication, de réception et de production.

49% des élèves littéraires sont capables de distinguer les différentes formes rhétoriques.

La plupart des élèves littéraires n'a pas compris qu'il s'agit d'une citation (الاقتباس) quand on inclut dans un discours un passage emprunté à un auteur ou à quelqu'un qui fait autorité en l'occurrence un verset du Coran ou un hadith.

Ainsi, ces élèves littéraires ont confondu la citation avec la métonymie (الاستعارة) ou bien font un amalgame, d'une part entre citation et paronomase (الجنس) et, d'autre part entre citation et antithèse (الطباق).

Cependant, le taux d'échec, assez élevé, reste incompréhensible vu la facilité d'appréhension cognitive du concept « citation » et ce, relativement aux autres formes rhétoriques.

32% des élèves littéraires sont capables de distinguer les différentes phrases rhétoriques.

L'étude des phrases rhétoriques (الجملة الخبرية والجملة البلاغية «الإنشائية») fait partie du cours de la rhétorique، dispensee pour la première fois aux élèves du tronc commun dans le cadre du « cours linguistique » (الدرس اللغوي).

La non maîtrise par la majorité des élèves littéraires de ce type de phrases (الجملة الإنشائية)، est vraisemblablement due à l'insuffisance des applications et d'illustrations par des exemples car la plupart des enseignants se contentent de présenter les règles générales d'une façon dogmatique et non fonctionnelle.

35% des élèves littéraires maîtrisent la métaphore en langue arabe.

La majorité des élèves littéraires a considéré la phrase « la vie se déroule en abondance » (الحياة رغداً سارت) comme une expression réelle car ils ont certainement confondu le verbe « marcher » (سار) qui concerne exclusivement l'être vivant et le verbe « devenir » (صار) qui porte sur les transformations quelle soit leur nature.

23% des élèves littéraires maîtrisent l'écriture prosodique des termes d'une poésie.

Ce très faible taux de réussite révèle les difficultés inhérentes aux aspects méthodologiques et techniques de la prosodie et partant, nécessite des élèves plus d'attention et d'entraînement.

22% des élèves littéraires sont capables de déterminer les mesures d'une poésie.

La majorité absolue des élèves littéraires est loin d'acquérir les techniques de base de la prosodie et ce, probablement à cause des méthodes d'enseignement qui ne consacrent pas assez de temps aux applications et à l'entraînement.

71% des élèves sont capables de déterminer le genre littéraire d'un texte.

Cependant, les élèves littéraires qui n'ont pas pu identifier le genre littéraire (الجنس الأدبي) d'une œuvre qu'ils ont pourtant étudiée, soulève la pertinence de la programmation de l'étude des œuvres littéraires aussi longue lors du tronc commun.

79% des élèves littéraires comprennent le contenu d'une pièce de théâtre.

Ces élèves ont bien compris que la pièce théâtrale traite d'un conflit entre le poète et ses voisins. En réalité, le titre même de l'œuvre « Ibn Roumi dans les bidonvilles » est de nature à suggérer la bonne réponse puisqu'Ibn Roumi est poète.

Par ailleurs, la moitié des élèves littéraires a compris le dénouement de l'histoire à savoir que le héros a fini par « embrasser la ville et faire les courses » (معانقة المدينة والخروج إلى الأسواق).

C'est dire que la majorité des élèves a lu et compris le contenu de l'œuvre. C'est la raison même de programmer ce genre d'œuvres littéraires qui donne envie de lire.

21% des élèves littéraires saisissent le message transmis par l'œuvre.

L'échec de la majorité des élèves littéraires à cerner le message transmis par l'œuvre à savoir «désobéissance aux valeurs qui dénaturent l'humanisme de l'Homme» (تمرد على القيم التي تنسخ)، révèle une faiblesse notable chez ces élèves aux niveaux de l'analyse et de l'évaluation et partant, sont encore loin de mener une lecture critique de ce qu'ils lisent.

22% des élèves littéraires sont capables de cerner la personnalité du héros.

Si trois quarts des élèves littéraires ont positivement jugé la personnalité du héros, le reste l'a jugé d'une façon plutôt négative. Ainsi, le jugement positif a qualifié la personnalité du héros, soit de «sagesse et assoiffée de liberté» (حكمة وتعشق الحرية)، soit de «révolution et adorant la vie» (الثورة وتعشق الحياة). En fait, même si dans le test, seule la première qualité est retenue comme juste, la deuxième qualité peut aussi être considérée de même car il est franchement difficile de séparer les deux attraits «sagesse» et «révolution» dans la personnalité du héros.

44% des élèves littéraires sont capables de déterminer la structure artistique d'une pièce théâtrale.

La majorité des élèves littéraires, attirés par les leurre, n'a rien compris à l'œuvre « une soirée avec Abi Khalil El Qabbani » (سهرة مع أبي خليل القباني) et a avancé des réponses au hasard.

54% des élèves littéraires sont capables de déterminer l'attrait de la forme artistique d'une pièce de théâtre.

Ces élèves littéraires n'ont pas pu déterminer la forme artistique (الشكل الفني) de l'œuvre à savoir

«Chant, danse et faire participer les spectateurs» (الغناء والرقص وإشراك المُتفرجين).

Les réponses fausses des élèves dénotent une différence réelle des niveaux de maîtrise du cours «étude des œuvres» qui fait partie du programme du tronc commun.

63% des élèves littéraires connaissent le courant artistique dont la pièce de théâtre relève.

Certes, le cours consacré à l'étude des œuvres accorde une grande place aux courants artistiques dominants. Cette phase de composition (المرحلة التركيبية) vient couronner les deux phases précédentes à savoir la phase d'orientation (المرحلة التوجيهية) et la phase analytique (المرحلة التحليلية).

b) Production de l'écrit

Les élèves littéraires sont sollicités en vue de réaliser une production écrite répondant à la consigne suivante «si le fils de Mahjoub n'avait pas donné suite à l'appel parental et n'avait pas envoyé d'argent à son père, donne une issue alternative à celle figurant dans le texte» (يُفترض أن ابن محبوب لم ينصب في إعطاء الرحم ولم يبعث لأبيه مالا ، واقتصر نهاية مغایرة حكاية محجوب الواردة في النص).

11% des élèves littéraires respectent la consigne d'une production écrite.

Du point de vue de la pertinence, la majorité des élèves littéraires n'a ni compris, ni respecté la consigne et a produit par conséquent des écrits hors sujet.

6% des élèves littéraires ont produit un écrit cohérent.

Les écrits de la majorité écrasante des élèves littéraires sont loin d'être cohérents et partant, les idées sont présentées en désordre sans aucun enchaînement logique.

7% des élèves littéraires rédigent sans commettre des fautes de grammaire.

La majorité des élèves littéraires présentent une défaillance totale à mobiliser les ressources linguistiques en matière d'expression écrite.

4% des élèves littéraires sont performants en langue arabe.

Seule une minorité des élèves littéraires peut être considérée comme performante en arabe.

2. Analyse des items de la langue française

L'enseignement de la langue française, à partir de l'œuvre littéraire, nécessite la dotation des élèves en moyens linguistiques appropriés et l'acquisition de procédés stylistiques qu'ils sont censés mobiliser lors de l'analyse de ces œuvres. C'est pourquoi les programmes du secondaire qualifiant préconisent l'étude de la langue française, de façon intégrée, c'est-à-dire à partir des œuvres écrites en français.

L'étude de la nouvelle, programmée dans les troncs communs, s'explique par la volonté des concepteurs des programmes de s'appuyer, progressivement, sur l'œuvre littéraire comme support à l'enseignement/apprentissage de la langue française. Ce choix est motivé par le fait que ce genre littéraire (la nouvelle) présente les avantages suivants :

- C'est un récit court qui excède rarement une vingtaine de pages ;
- C'est un récit qui met en scène peu de personnages et ce, contrairement au roman ;
- C'est un récit d'une intensité dramatique qui accroche le lecteur (l'élève) ;
- C'est un récit où il n'y a pas de longs passages descriptifs et donc « rebutants » pour le lecteur débutant.

En bref, la nouvelle littéraire est censée servir de support pédagogique pour faire acquérir à l'élève les grilles de lecture des œuvres littéraires.

Force est de signaler que les élèves de tous les troncs communs ont le même programme et la même enveloppe horaire, à savoir quatre heures par semaine, soit 136 heures par an.

a) Compréhension de l'écrit

38% des élèves scientifiques savent identifier le type de poème en se basant sur sa forme morphologique contre 37% des élèves littéraires.

La majorité absolue des élèves est incapable de reconnaître que le sonnet a toujours une forme fixe (14 vers, soit deux quatrains suivis de deux tercets).

Ce faible taux de réussite peut s'expliquer par le fait que les élèves du tronc commun rencontrent des difficultés à s'initier au métalangage littéraire (genres littéraires, types de récits, types de poèmes, etc.). De plus, la poésie programmée à la fin de chaque module ne fait presque jamais l'objet d'évaluation.

Aussi, faut-il signaler que le nombre de poèmes proposés à la fin de chaque module (3 à 4 poèmes) ne permet point la fixation et la mémorisation des caractéristiques propres à chaque type de poème : si on se contentait à la fin de chaque module d'un seul type et qu'on en approfondissait l'analyse, le résultat

serait certainement meilleur.

66% et 74% des élèves scientifiques sont capables de déterminer les types de textes respectivement descriptifs et narratifs et ce, contre 51% et 64% des élèves littéraires.

La compréhension des types de textes est parmi les pré-requis indispensables à l'étude et à l'analyse des œuvres et des discours littéraires.

Certes, les élèves ont déjà étudié au collège les types de texte, notamment le texte descriptif. Donc, les élèves ayant échoué n'ont pas comblé leurs lacunes au cours du module 1 du programme du tronc commun, entièrement dédié à la mise à niveau linguistique.

67% des élèves scientifiques sont capables d'identifier le personnage principal d'une pièce théâtrale contre 59% des élèves littéraires.

Ce résultat relativement satisfaisant est dû au fait que le personnage principal de cette pièce de théâtre (Monsieur Jourdain) est omniprésent dans la quasi-totalité des scènes de la pièce.

Néanmoins, les élèves ayant échoué ne semblent pas avoir acquis la notion de personnage principal, même si le programme du tronc commun y a consacré trois modules, soit les trois quart de l'enveloppe horaire annuelle attribuée à l'enseignement du français pour ce niveau.

55% des élèves scientifiques sont capables de déterminer les caractéristiques spécifiques de la nouvelle réaliste contre 41% des élèves littéraires.

Le module 2 du programme est consacré à l'étude d'une nouvelle réaliste. L'élève doit pouvoir y relever les caractéristiques spécifiques notamment la structure narrative (état initial, élément déclencheur, péripéties et chute), l'ancre dans la réalité et la longueur (récit très court par opposition au roman).

Les élèves ayant échoué, soit confondent les caractéristiques de la nouvelle réaliste et celles de la nouvelle fantastique, soit ont opté pour une caractéristique commune aux deux nouvelles ou ont carrément choisi une caractéristique spécifique au roman à savoir « récit long ».

Ces élèves ont sûrement un niveau linguistique qui ne leur permet point d'acquérir la compétence d'analyse du discours littéraire le plus simple à savoir les nouvelles littéraires.

39% des élèves scientifiques sont capables de déterminer l'aspect comique d'une pièce théâtrale contre 28% des élèves littéraires.

Certains élèves ont confondu les types de théâtre

(la comédie, la tragédie et le drame) ou associent le « personnage tragique » que l'on retrouve dans la tragédie, et le « personnage comique » propre à la comédie alors que d'autres sont attirés par leurre qui mixe en fait, les caractéristiques des deux types de pièces théâtrales, d'une part la comédie qui peint les défauts des gens et, d'autre part la tragédie dont le dénouement est tragique.

Le taux de réussite, assez faible, peut-être dû à la nouveauté de ce genre littéraire pour les élèves notamment le nombre de connaissances et de concepts qu'ils sont appelés à s'approprier pendant un seul module, d'une durée n'excédant pas deux mois.

D'ailleurs, les pré-requis de la majorité des élèves en langue française, soit au primaire ou au collège, ne leur permettent point de saisir les subtilités des œuvres littéraires.

38% des élèves scientifiques sont capables de déterminer le nombre de personnages d'une nouvelle.

Une partie des élèves ne maîtrise pas encore la principale caractéristique de ce récit littéraire qui ne « met en scène que peu de personnages » par opposition au roman. Une autre partie d'entre eux montre toute la mesure de son incompréhension en choisissant la réponse la plus improbable, « la nouvelle met en scène un seul personnage ».

C'est dire que la majorité des élèves n'a pas encore développé la capacité leur permettant d'analyser et de comprendre les caractéristiques de la nouvelle, même après avoir étudié ce genre littéraire pendant près de quatre mois (modules 2 et 3 du programme).

23% des élèves scientifiques sont capables de déterminer les différents types de comique d'une pièce théâtrale contre 29% des élèves littéraires.

Les procédés comiques les plus utilisés par Molière dans ses pièces de théâtre sont le comique de caractère (pour faire rire le public, les défauts et les vices du personnage sont intentionnellement exagérés), le comique de situation (la situation devient drôle car le personnage se trouve en difficulté, ou bien quand il y a quiproquo), le comique de mot (jeu de mots, déformations de mots, calembours...) et le comique de geste (positions ridicules, expressions du visage, coups de bâtons, tons de la voie, costumes...).

La majorité absolue des élèves manque certainement des pré-requis linguistiques indispensables à la compréhension et à la distinction entre ces procédés du comique. En effet, ils auraient dû analyser la scène entre Monsieur Jourdain et Nicole à la lumière des quatre procédés comiques cités plus haut, ce

qui les amènerait à y reconnaître « un comique de situation ».

En réalité, certains élèves confondent le « comique de situation » avec le « comique de mots » ou le «comique de situation» avec le «comique de gestes» alors que d'autres n'ont pas saisi que la scène à analyser ne porte pas sur « les défauts et les vices d'un personnage, intentionnellement exagérés ») ; d'où leur choix du leurre « un comique de caractère ».

20% des élèves scientifiques sont capables de saisir le sens des expressions/mots dans leur contexte textuel contre 11% des élèves littéraires.

Cet échec de la majorité écrasante des élèves peut s'expliquer, d'une part par le niveau de «langue soutenue» des termes et expressions objet de l'item et, d'autre part, par le niveau très bas de leurs acquisitions dans le domaine de la lexicologie et le vocabulaire en général.

Les élèves n'ont pas su choisir la réponse juste à savoir « Oies », introduit comme intrus, un nom d'oiseau, qui ne peut, en aucun cas, avoir un rapport quelconque avec la notion de « misère ».

C'est dire que les élèves sont incapables de saisir le lien entre « mesure, vivre péniblement et vivre de soupe », mots et expressions littéraires se rapportant effectivement au lexique thématique de la «misère».

Certes, le programme des troncs communs met un accent particulier sur le développement de la capacité des élèves à « établir un rapport entre la langue et le sens ». C'est pourquoi l'étude des passages qui leur sont proposés porte souvent sur leurs traits spécifiques (style, rythme, figures de style, champs lexicaux, lexique thématique, procédés de reprise, modalités appréciatives, etc.).

La maîtrise de cet ensemble de moyens linguistiques et stylistiques, qui ont des fonctions précises dans la construction du sens, est indispensable aux élèves, lors de toute activité de lecture méthodique et interactive des textes littéraires.

Force est de signaler que les élèves se sont trouvés, à maintes fois, devant ce type de questions dans les cycles d'enseignements précédents et surtout au collège.

28% des élèves scientifiques sont capables d'exprimer leur point de vue sur le contenu d'un texte contre 27% des élèves littéraires.

La majorité absolue des élèves n'a pas acquis la capacité d'évaluer correctement l'intention de communication dans une situation «littéraire». En effet, toutes leurs réponses restent au niveau de «langue courante»: «réellement bête», «veut se moquer de lui» ou «a attrapé le fou rire». Ainsi, ces élèves n'ont pas encore développé la capacité

d'analyser i) l'interaction entre les personnages dans une scène de théâtre, ii) les répliques de ces personnages pour en apprécier les effets recherchés par le dramaturge (les effets comiques) et iii) les procédés du comique chez Molière (comique de mots, de caractères, de situation et de gestes).

Ainsi, la plupart des élèves n'ont pas encore le niveau de langue qui leur permet de développer leur capacité d'analyse et d'évaluation dans un niveau de « langue soutenue ».

32% des élèves scientifiques sont capables de donner la signification d'une expression dans son contexte textuel contre 25% des élèves littéraires.

La majorité absolue des élèves n'a pas acquis la capacité d'analyse du discours théâtral notamment l'analyse des intentions du dramaturge et des effets qu'il cherche à produire chez le spectateur. Ainsi, leurs acquis des procédés stylistiques appropriés (modalités appréciatives, figures de styles, etc.) sont insignifiants.

30% des élèves scientifiques sont capables de saisir l'état psychique qu'exprime l'énoncé d'un discours littéraire, contre 16% des élèves littéraires.

De façon plus précise, la majorité des élèves est incapable de distinguer, dans un discours littéraire, les moyens linguistiques qui traduisent l'objectivité de l'écrivain, de ceux qui sont éminemment subjectifs, et donc relatifs aux sentiments et aux jugements de valeur du scripteur et/ou du sujet parlant. Ainsi, ces élèves confondent i) un sentiment de mépris et un sentiment d'admiration, ii) un sentiment de mépris et un sentiment de tristesse et/ou iii) un sentiment de mépris et un sentiment de joie.

Il apparaît que ces élèves ne maîtrisent pas les modalités appréciatives et donc les moyens linguistiques qui permettent de modaliser un énoncé notamment modalités d'énonciation comme figures de style, adjetif, etc.

33% des élèves scientifiques sont capables de saisir la signification d'une anaphore dans un texte littéraire et ce, contre 28% des élèves littéraires.

Certains élèves sont incapables d'appréhender l'effet stylistique recherché par la reprise de l'anaphore « morceau de corde mince » à savoir le « peu de valeur de l'objet » alors que d'autres ne paraissent guère faire la différence entre les deux jugements de valeur « valorisant » et « dévalorisant ».

60% des élèves scientifiques sont capables de saisir la signification des figures de style

d'un discours littéraire contre 51% des élèves littéraires.

Il s'agit ici d'une figure de style que les élèves ont souvent rencontrée depuis le secondaire collégial, à savoir « la comparaison ». Il n'est donc pas étonnant qu'une part importante d'entre eux réussisse cette question.

Toutefois, certains élèves confondent encore la « comparaison » et la « métaphore ». En réalité, les deux styles sont des figures par analogie, mais la métaphore se caractérise par l'absence de moyens de comparaison.

D'autres élèves, soit n'arrivent pas à conceptualiser l'aspect analogique de la « comparaison » puisqu'ils la confondent avec la personification (chose ou idée, représentée par une personne), soit la confondent avec l'« hyperbole » (amplification d'un énoncé et donc sa mise en valeur).

36% des élèves scientifiques sont capables de saisir la signification d'un mot dans son contexte textuel contre 26% des élèves littéraires.

Il est demandé aux élèves de mobiliser leurs acquis en matière de « lexique thématique » relativement à la nouvelle fantastique « la Vénus d'Ille ». Ainsi, trois termes relevant du lexique thématique de la beauté dans cette œuvre leur sont proposés et les élèves doivent donc trouver l'élément qui ne fait pas partie de ce lexique, à savoir le mot « diable ».

Le taux d'échec élevé peut être expliqué par l'incapacité des élèves à distinguer entre le lexique thématique de la « beauté » et celui du « fantastique » qui sont de plusieurs ordres.

D'abord, les enseignants ont certainement expliqué aux élèves que la « Statue » de la « Vénus », symbole de l'amour dans la mythologie, et symbole de la beauté dans la nouvelle et par conséquent, elle ne devrait pas être considérée comme intrus. Il est possible que les élèves qui l'ont considéré ainsi n'ont retenu que le fait que la « Statue » de Vénus, qui date probablement de l'époque romaine, et qui, selon l'un des personnages de la nouvelle, a la particularité de provoquer des accidents.

C'est dire que la majorité des élèves est certainement perturbée par des connaissances mythologiques mal assimilées lors de l'étude de la nouvelle.

36% des élèves scientifiques sont capables de saisir la signification d'une expression dans son contexte textuel contre 14% des élèves littéraires.

Les élèves sont invités à mobiliser leurs acquis en matière de polysémie (polysémie du mot « pâtée ») et au référent culturel (français et plus précisément normand) de l'expression toute entière « donner la pâtée aux enfants ». Cette double analyse, effectuée

dans le contexte du texte, doit être complétée par ses acquis lors de l'étude complète de la nouvelle « Aux champs », pendant l'année scolaire.

La plupart des élèves n'ont pas procédé à la synthèse qui leur permet de saisir la signification de l'expression « donner la pâtée aux enfants » dans son contexte (texte tiré de la nouvelle « Aux champs »).

Les réponses incorrectes ont pour origine, d'une part la confusion entre « la pâtée », qui désigne en général une substance visqueuse ou un mélange visqueux, et la « patte », qui désigne tout simplement un organe d'un animal et, d'autre part la confusion entre « donner les pâtes », un aliment courant dans la cuisine, et « donner la pâtée aux enfants », expression ayant un sens péjoratif dans le contexte du texte. Cette confusion est certainement due à l'absence de connaissances relatives à la polysémie du terme « pâtée » et surtout à l'ignorance du référent culturel (français) de l'expression dans ce contexte précis.

52% des élèves scientifiques sont capables de relever les informations relatives aux personnages d'une nouvelle contre seulement 38% des élèves littéraires.

Cette réussite, insatisfaisante, montre que les connaissances relatives à la nouvelle réaliste « Aux champs » de Guy de Maupassant ne sont pas définitivement acquises.

Ce résultat négatif peut avoir plusieurs explications possibles notamment i) les élèves ont un problème de mémoire et donc ne sont pas sûrs de leurs choix, ii) les élèves manifestent peu de concentration dans les activités de lecture, iii) les élèves n'ont pas suffisamment développé leur maîtrise en matière d'élaboration de fiches de lecture propres à chaque œuvre et/ou iv) les élèves n'ont pas encore maîtrisé la lecture méthodique des œuvres,

17% des élèves scientifiques sont capables de comprendre une expression dans son contexte textuel contre 11% des élèves littéraires.

Si l'élève n'a pas saisi l'origine de la rancune de Maître Malandrain envers Maître Hauchecorne, il ne comprendra pas la signification de l'expression « Ils avaient des affaires ensemble au sujet d'un licol ». En effet, les deux personnages antagonistes avaient par le passé, « un malentendu commercial » à la suite duquel ils « étaient restés fâchés ». Et c'est ce qui explique le médiocre pourcentage de réussite.

Ainsi, si on peut expliquer l'erreur des élèves qui ont opté pour la modalité « avaient un commerce ensemble », par la force duurre, on ne peut qu'être étonné de la réponse des élèves qui ont retenu comme réponse « avaient des relations familiales »

car nulle part dans la nouvelle, il n'a été question de ce genre de lien entre les deux personnages.

Par contre, on peut être sûr que les élèves qui ont choisi la modalité « avaient des relations amicales » ne sont pas capables de comprendre l'expression, ni dans son contexte, ni dans l'œuvre dont elle est tirée. C'est à se demander s'ils ont effectivement lu cette œuvre.

51% des élèves scientifiques maîtrisent les transformations discours directs/indirects contre 43% des élèves littéraires.

La majorité des élèves n'a pas encore approprié les transformations discours directs/indirects, puisqu'ils ne maîtrisent pas encore les règles de passage d'un discours à l'autre, notamment concordance des temps, la ponctuation, le changement du degré personnel, etc.

38% des élèves scientifiques sont capables de porter un jugement sur ce qu'ils lisent contre 43% des élèves littéraires.

La majorité des élèves ne s'est pas encore appropriée la principale caractéristique de la comédie à savoir amuser et instruire le spectateur en faisant la caricature des défauts de gens.

Ainsi, une partie d'entre eux s'est arrêtée au stade de l'analyse superficielle « faire rire gratuitement le spectateur » et les élèves ayant opté pour leurre « résoudre tous les problèmes de la société » n'ont rien compris, ni à la scène, ni à la pièce. Il se peut même que leur choix ne soit dû qu'au pur hasard.

Quant aux élèves ayant choisi la modalité « émouvoir le spectateur », leur réponse est en partie vraie car tout écrit littéraire est censé susciter de l'émotion chez le lecteur. Cependant, dans l'œuvre « Le bourgeois gentilhomme » de Molière, le trait dominant est la volonté du dramaturge « d'émouvoir et d'instruire le spectateur », à travers la peinture des travers (des défauts) des gens et de la société.

34% des élèves scientifiques sont capables de rétablir l'ordre des parties d'un texte mis en désordre contre 21% des élèves littéraires.

Cet exercice complexe nécessite de la part de l'élève l'investissement simultané de tous ses acquis grammaticaux et lexicaux. Ainsi, quand il s'agit de retrouver l'ordre initial des parties d'un texte, il faut maîtriser ce qui précède, faire attention aux moyens de cohérence globale et de cohésion interne (déictiques, connecteurs logiques, système anaphorique etc.) et il faut surtout être capable d'appréhender la signification globale du texte à reconstituer.

En bref, ce genre d'exercice, quand il est réussi, nous

renseigne suffisamment sur les capacités de l'élève, non seulement à comprendre l'écrit mais aussi à en retrouver la composition initiale.

En fait, la majorité des élèves présente des limites de leurs acquis dans le domaine de la grammaire textuelle et ce, pour diverses raisons notamment leur incapacité à i) comprendre le sens global du texte, ii) identifier le type de texte, essentiellement narratif, iii) repérer les moyens linguistiques qui en assurent l'organisation, iv) reconstituer le récit en utilisant correctement les déictiques, v) retrouver la succession des paragraphes du texte en se basant sur le système anaphorique (les procédés de reprise pourtant étudiés).

b) Production de l'écrit

14% des élèves scientifiques respectent la consigne d'une production écrite contre 2% des élèves littéraires.

Les élèves qui ne sont capables, ni de comprendre l'énoncé d'un sujet, ni de produire un texte, manifestent généralement un blocage complet devant l'écriture. Quelques-unes de leurs réponses en témoignent :

« desole tu pas comprais », « je nebacombr », « nè pas comprès », « ne cemprent pas la le sens », « je nou pas comprirfrénçais. », « pardany je sais pas », « JE NAIME PAS LE SUJET », «MAFHME WALOO», etc.

19% des élèves scientifiques sont capables de rédiger un écrit cohérent contre 3% des élèves littéraires.

Ainsi, la majorité des élèves est incapable de rédiger un récit tout en respectant son ordre chronologique et ce, en employant les déictiques qui en assurent la cohérence globale et la cohésion interne.

9% des élèves scientifiques savent rédiger des phrases sans commettre de fautes grammaticales et lexicales contre 1% des élèves littéraires.

Près d'un dixième des élèves scientifiques s'exprime avec des phrases correctes puisque leurs productions sont rédigées dans une orthographe grammaticale et lexicale exempte d'erreurs. La proportion des élèves littéraires ayant ce niveau de compétence rédactionnelle ne dépasse guère un pour cent.

8% des élèves scientifiques sont performants en langue française.

La faiblesse du niveau de maîtrise de la compétence rédactionnelle des élèves littéraires est encore plus

révélatrice du niveau de perfectionnement atteint. Ainsi, si huit pour cent des élèves scientifiques ont réalisé des productions présentant des idées originales qui sont exprimées avec un niveau de langue soutenu, la proportion des élèves littéraires ayant atteint ce niveau de performance est pratiquement insignifiante.

3. Analyse des items de l'histoire-géographie

Le curriculum actuel de l'histoire-géographie a été construit selon les principes suivants :

- Principe de l'interdépendance et de la complémentarité entre l'histoire et la géographie ;
- Principe de progressivité d'un cycle scolaire à un autre, en vue d'inculquer aux élèves les compétences visées d'une manière ascendante et cumulative (initiation, acquisition et fixation).

A l'exception du tronc commun « Lettres & Sciences Humaines » qui dispense quatre heures par semaine d'enseignement de l'histoire-géographie, les élèves des trois autres troncs communs ne bénéficient que de deux heures par semaine.

3.1. Items de l'histoire

21% des élèves scientifiques connaissent la réaction du monde islamique face aux pressions européennes des XVIIème et XVIIIème siècles contre 36% des littéraires.

Alors que la bonne réponse est « Tentatives de réforme », les élèves sont surtout attirés par les leurre « Jihad maritime » ou « Résistance armée ». Ceci démontre l'enracinement chez ces élèves de la culture de la confrontation entre les deux mondes islamique et chrétien.

En outre, les élèves ayant opté pour le leurre « Traité commerciaux » ont probablement généralisé la réaction marocaine au monde islamique car ils ont étudié en 3ème année du secondaire collégial les répercussions de l'impérialisme européen sur le Maroc au XIXème siècle. C'est dire que les élèves confondent encore « État nation » et « Nation islamique ».

Au niveau cognitif, la majorité des élèves n'a pas assimilé le contenu des unités du programme portant sur « État du monde islamique et tentatives de réforme ».

Au niveau compétence, les élèves ont des problèmes à distinguer, d'une part, les périodes historiques (XVIIème & XVIIIème siècles/ XIXème siècle) et les domaines géographiques (Maroc/Monde islamique).

53% des élèves scientifiques connaissent la définition du concept « Mercantilisme » contre 46% des élèves littéraires.

Le mercantilisme est un concept de base auquel les orientations pédagogiques du tronc commun accordent une grande importance en vue d'inculquer aux élèves des compétences culturelles et cognitives. Même si le mercantilisme a été déjà traité en 2ème année du collège, une part considérable des élèves du tronc commun est loin d'assimiler les transformations profondes dans les domaines sociaux, économiques et culturels qu'a connues le monde méditerranéen entre le XVème et le XVIIIème siècle, notamment le rôle principal qu'a joué le mercantilisme dans l'orientation des politiques internes et externes de certains pays de l'Europe de l'Ouest.

49% des élèves scientifiques connaissent la définition du concept « Pensées des lumières » contre 40% des élèves littéraires.

Bien que le concept « Pensée des lumières » soit traité dans deux leçons, à savoir « La révolution française » en 2ème année du collège et « l'Europe de l'Ouest et l'instauration de la modernité » au tronc commun, la majorité des élèves n'en saisit point la portée exacte. Par conséquent, les principes fondamentaux de la pensée moderne ne sont pas assimilés par environ la moitié des lycéens marocains.

79% des élèves scientifiques connaissent le sens donné au concept historique « Les grandes découvertes géographiques » contre 76% des élèves littéraires.

La majorité des élèves fait bien une correspondance entre «Les grandes découvertes géographiques» et «Les conquêtes européennes des mondes nouveaux». En fait, ces élèves ont étudié les découvertes géographiques à deux reprises : en 2ème année du collège et en tronc commun.

50% des élèves scientifiques connaissent le sens donné au concept historique « Marée Ottomane » contre 76% des élèves littéraires.

Bien que le terme « Expansion Ottomane » soit plus proche du terme « Invasion turque », ceurreur n'a attiré qu'une part insignifiante des élèves, tandis que la plupart des élèves ont opté pour « Conquêtes islamiques ». En fait, il y a un grand écart temporel et géographique entre les conquêtes islamiques et l'expansion ottomane. Il est probable que la majorité des élèves fait une différence entre les Ottomans (Empire islamique) et le peuple Turc.

45% des élèves scientifiques sont capables de distinguer les types des documents historiques contre 44% des élèves littéraires.

Alors qu'il s'agit d'un « extrait de livre », la majorité des élèves considère le document, soit comme un « Discours », ou comme une « Lettre ». Ces élèves sont donc incapables de distinguer les différents documents historiques même si « l'analyse des textes historiques » fait déjà partie des compétences visées par le programme d'histoire de la 3ème année du collège.

44% des élèves scientifiques sont capables de détecter la source d'un document historique contre 26% des élèves littéraires.

Même si le renvoi « Œuvre » a été bien précisé dans le document, la majorité des élèves est attirée par les leurres notamment « Conte », « Manuscrit » ou « Journal ».

30% des élèves scientifiques saisissent l'idée générale d'un document historique contre 26% des élèves littéraires.

Ce taux de réussite, très faible, confirme les difficultés des élèves à acquérir les compétences méthodologiques nécessaires à tirer profit d'un document historique.

49% des élèves scientifiques sont capables de situer les faits historiques dans le temps contre 47% des élèves littéraires.

Même si le document se réfère explicitement à l'ére des Saadiens, la majorité des élèves n'a pas pu situer les faits dans le temps correspondant à cette ère, à savoir les XVème et XVIème siècles.

11% des élèves scientifiques sont capables de saisir l'effet d'un fait historique contre 13% des élèves littéraires.

La majorité écrasante des élèves n'arrive pas à relier le contenu du document (l'occupation portugaise des côtes marocaines) à son effet (détournement des routes commerciales vers les côtes atlantiques). En réalité, il s'agit de faits historiques que les élèves sont supposés acquérir au collège (programme de 2ème année) et à approfondir au tronc commun.

Ainsi, ces élèves ne connaissent pas le type de commerce qui a subi la concurrence portugaise, ce qui prouve qu'ils n'ont point assimilé les transformations qu'a connues le Maroc à cette époque, notamment le détournement des axes du commerce et ses répercussions sur l'équilibre de pouvoir entre les deux rives de la Méditerranée. Alors que la réponse exacte est « commerce saharien », les réponses sont concentrées sur « Commerce maritime ». En réalité, depuis l'ère des Mérinides, le commerce maritime a perdu de son importance au profit du commerce saharien qui a été à son tour concurrencé par le commerce maritime avec l'arrivée

des portugais aux XV^e et XVI^e siècles. C'est dire que les élèves du tronc commun n'ont pas pu mobiliser les pré-requis accumulés antérieurement.

63% des élèves scientifiques sont capables de situer la révolution française dans le temps contre 57% des élèves littéraires.

Les élèves qui ont échoué à situer la révolution française dans le temps ont avancé la période «1779-1789». Ces derniers élèves ont probablement confondu les différentes périodes de la révolution: règne de Louis XVI (1779-1789), abolition de la monarchie absolue (1789), coup d'État de Napoléon et la fin de la Révolution (1799).

22% des élèves scientifiques sont capables de problématiser le sujet relatif à la révolution française contre 21% des élèves littéraires.

Ainsi, les réponses de la majorité écrasante des élèves ne contiennent point les éléments clés d'une problématique historique à savoir le sujet, le temps et le lieu. Les élèves sont plutôt attirés par les causes et les résultats de la révolution. Ceci peut être dû au fait que les enseignants mettent plus l'accent sur les causes présumées des faits historiques que sur les concepts structurants de la problématique historique.

46% des élèves scientifiques connaissent les réalisations auxquelles la révolution française a abouti contre 39% des élèves littéraires.

C'est dire que la majorité des élèves du tronc commun n'a pas pu cerner les réalisations exactes auxquelles la révolution française a abouti, à savoir « changement du régime, abolition des priviléges et déclaration des droits de l'Homme ».

3.2. Items de la géographie

45% des élèves scientifiques connaissent la définition de «l'ancien socle» contre 32% des élèves littéraires.

Alors que «l'ancien socle» a été constitué au précambrien, la majorité des élèves a opté pour des choix qui remontent aux premier, deuxième et troisième ères géologiques.

39% des élèves scientifiques connaissent la définition des «Jeunes montagnes» contre 33% des élèves littéraires.

La majorité absolue des élèves du tronc commun ne connaît pas la signification exacte du terme «Jeunes montagnes», à savoir «courbures dans la croûte terrestre suite aux mouvements tectoniques au cours du troisième ère géologique» et partant, ne maîtrisent pas leurs caractéristiques spécifiques, notamment leurs structures morphologique et

géologique ainsi que l'ère de leur formation.

25% des élèves scientifiques connaissent la définition des «Massifs sédimentaires» contre 23% des élèves littéraires.

Les réponses erronées ont porté sur des définitions contenant des données qui n'ont rien à voir avec les éléments constitutifs des bassins sédimentaires, notamment la forme morphologique des couches et le temps géologique de leur formation.

31% des élèves scientifiques connaissent la définition des «Blocs anciens» contre 23% des élèves littéraires.

Ce taux de réussite, très faible, confirme le fait que la majorité des élèves n'a pas assimilé l'unité du cours du tronc commun relative aux formes des reliefs, et n'ont également pas mobilisé leurs pré-requis puisqu'ils sont déjà initiés à ces notions (en sciences de la vie et de la terre) lors de la troisième année du collège, notamment lors de l'unité relative aux phénomènes géologiques internes.

23% des élèves du tronc commun connaissent la définition exacte de «la structure de la population».

Même si tous les éléments nécessaires à la réponse exacte sont avancés, peu d'élèves ont choisi «la structure de la population» comme concept résumant la répartition de la population selon l'âge, le genre et la profession. La majorité d'entre eux a opté pour les erreurs « Structure par âges » ou «Pyramide des âges». En fait, les élèves, déjà familiarisés avec ces concepts au secondaire collégial, sont censés les maîtriser en tronc commun du secondaire qualifiant.

35% des élèves scientifiques sont capables de distinguer les types d'expression en géographie contre 32% des élèves littéraires.

C'est dire l'incapacité de la majorité des élèves du tronc commun à différencier entre les types d'expression en géographie(Verbale,Topographique, Quantitative,...).

20% des élèves scientifiques sont capables de définir la zone du climat chaud contre 13% des élèves littéraires.

La majorité des élèves a opté pour leurre « Entre 60° nord et 90° nord et sud de l'Equateur » comme zone correspondant au climat chaud. Ceci montre que ces élèves n'arrivent pas à distinguer entre degré de température et degré de latitude.

53% des élèves scientifiques sont capables, à partir d'une carte, de définir les zones à risque sismique au Maroc contre 42% des élèves littéraires.

Ce taux de réussite, assez faible, est dû, en partie, au fait que les sujets des « Dossiers pédagogiques » ne font pas partie des devoirs écrits et par conséquent n'attirent pas l'intérêt des élèves.

39% des élèves scientifiques maîtrisent les quatre points cardinaux de l'espace contre seulement 26% des élèves littéraires.

Ce résultat montre que la majorité des élèves du tronc commun ne maîtrise pas encore les quatre points cardinaux (Nord, Est, Sud et Ouest) et, a fortiori, les points inter-cardinaux. Or, ces compétences de base sont censées être acquises au primaire.

67% des élèves scientifiques sont capables de déterminer l'intensité du danger sismique au Maroc contre 58% des élèves littéraires.

Les élèves ayant avancé des réponses erronées n'ont pas pu exploiter d'une façon correcte les données sur la carte géographique. Ceci démontre que la compétence relative à la lecture des cartes géographiques est loin d'être acquise par plus d'un tiers des élèves du tronc commun.

72% en moyenne des élèves scientifiques sont capables de faire des inférences simples relatives aux séismes contre 68% des élèves littéraires.

Même si le taux de réussite est assez élevé, près d'un tiers des élèves du tronc commun a échoué à faire quelques inférences simples sur les séismes notamment «autant un domaine géographique est instable, autant le danger séismique est élevé» et «chaque fois que l'intensité des séismes est élevée, chaque fois les dégâts engendrés sont élevés».

72% des élèves scientifiques sont conscients de l'ampleur de « Effet de serre » contre 65% des élèves littéraires.

La tendance à la hausse de la température ou réchauffement climatique compte parmi les indicateurs du changement climatique que connaît la Terre et qui est lié au phénomène de l'effet de serre.

La majorité des élèves est arrivée à cerner l'ampleur du danger lié à l'effet de serre qui est, en fait, «une catastrophe environnementale à dimension planétaire». Il se pourrait que les élèves aient acquis ces connaissances plus à travers la médiatisation de la problématique du réchauffement climatique qu'à travers les apprentissages scolaires.

21% des élèves scientifiques sont capables de distinguer les mots clés relatifs à «Effet de serre» contre 17% des élèves littéraires.

Force est de constater que la majorité des élèves

confond l'effet de serre avec l'augmentation des degrés de température.

Par ailleurs, la moitié des élèves du tronc commun sait définir le réchauffement climatique.

30% des élèves scientifiques connaissent les étapes de la démarche géographique contre 33% des élèves littéraires.

Si la démarche géographique consiste à décrire, puis à expliquer et enfin à généraliser, la plupart des élèves du tronc commun ne sait pas rédiger de fait une introduction sur l'effet de serre.

63% des élèves scientifiques savent choisir le plan approprié à un sujet relatif à l'effet de serre contre 54% des élèves littéraires.

En principe, ce plan doit commencer par une définition du concept central (effet de serre), puis traiter ses causes et ses effets et enfin, tirer les enseignements en exhibant les efforts déployés en vue d'atténuer les dangers de ce phénomène.

63% des élèves scientifiques savent détecter les expressions traduisant mieux l'adhésion du Maroc aux efforts déployés par la communauté internationale pour faire face à l'effet de serre et ce, contre 56% des élèves littéraires.

Si la majorité des élèves du tronc commun a lié cette adhésion du Maroc à «sa participation aux conférences internationales sur le phénomène et son engagement à respecter ses recommandations en les opérationnalisant dans des projets nationaux», un cinquième d'entre eux considère toutefois symbolique la participation du Maroc à ces conférences internationales.

4. Analyse des items des mathématiques

L'enseignement des mathématiques occupe une position privilégiée dans le curriculum national. Ainsi, l'enveloppe horaire dédiée à l'enseignement des mathématiques s'élève à cinq heures par semaine lors des troncs communs «Sciences» et «Technique» contre deux heures par semaine pour les troncs communs «Lettres & Sciences Humaines» et «Originel».

Quant au programme scolaire des mathématiques du tronc commun, il traite des domaines de contenus «Calcul et fonctions numérique», «Géométrie» et «Statistiques».

4.1. Tronc commun "Sciences"

Classification des nombres :

- 22% des élèves scientifiques savent que $1/3$ est un nombre rationnel ;
- 29% des élèves scientifiques savent que $\sqrt{2}/3$ est

un nombre réel ;

- **41% des élèves scientifiques savent que -49 est un entier relatif ;**
- **26% des élèves scientifiques savent que -10, 5 est un nombre décimal.**

Certes, le programme des mathématiques a toujours accordé une grande importance à la classification des nombres et ce, dans tous les cycles d'enseignement. Ainsi, les élèves sont censés, à la fin de la scolarité primaire, distinguer les entiers naturels, les nombres décimaux et les fractions. De plus, ils doivent distinguer ces derniers nombres et de nouveaux nombres traités au collège notamment les entiers relatifs, les nombres rationnels et réels.

En fait, à part les entiers naturels qui sont relativement simples à s'approprier, l'assimilation des autres nombres nécessite la réalisation par les enseignants d'activités appropriées faisant appel aussi bien à la géométrie euclidienne qu'à la genèse historique de ces nombres (redécouverte). Ceci suppose l'intervention d'enseignants ayant non pas seulement des connaissances purement mathématiques, mais aussi un savoir solide en didactique, histoire et épistémologie de cette matière.

De plus, de telles activités requièrent une préparation minutieuse des cours et partant, les enseignants sont sollicités en vue de déployer des efforts supplémentaires.

En réalité, les enseignants donnent plus d'importance aux opérations de calcul au détriment de la classification des nombres. En conséquence, la plupart des élèves n'arrive pas à saisir et à se faire une idée précise de la notion « nombre » vu le peu de temps que les enseignants lui consacrent.

62% des élèves scientifiques sont capables de donner une valeur approchée par défaut à 10^{-4} au nombre π .

Même si près de deux tiers des élèves ont avancé la réponse considérée juste à savoir 3.1412, l'énoncé de l'item n'est pas très précis. En effet, $3.14159-3.1412=0.00039>10^{-4}$ et partant, le nombre 3.1412 n'est pas une valeur approchée par défaut à 10^{-4} du nombre π .

Pour que l'énoncé corresponde à la réponse 3.141, il aurait fallu remplacer « par défaut » par « par excès » et la précision 10^{-4} par 10^{-5} .

34% des élèves scientifiques sont capables de factoriser un polynôme de deuxième degré

Certes, les techniques de factorisation/développement ainsi que les identités remarquables sont très utilisées pour résoudre les problèmes

en mathématiques. C'est la raison pour laquelle ces notions figurent dans le programme des mathématiques dès la première année du collège.

La majorité des élèves ayant échoué n'a certainement pas remarqué que le premier terme de l'expression $4x^2-20x-(x+1)(x-5)$ à savoir $4x^2-20x$ peut s'écrire sous la forme $4x(x-5)$ et partant, dégager le facteur commun ($x-5$). Ceci reflète l'incapacité de ces élèves à analyser les composantes d'un problème en vue d'en déterminer les spécificités et les recomposer pour en donner la solution.

43% en moyenne des élèves scientifiques maîtrisent la division euclidienne des polynômes.

Il s'agit d'effectuer la division euclidienne des polynômes de troisième degré sur un polynôme de premier degré.

Ce taux de réussite assez faible est dû, en partie, à la démarche d'enseignement de la division euclidienne des polynômes qu'on traite seulement comme technique de calcul. Or, si on se focalise sur le concept lui-même, les élèves ont une autre possibilité de résoudre le problème en recourant à la factorisation/développement des polynômes.

De plus, à part le cours des polynômes, les enseignants du tronc commun ne recourent guère à cette technique dont les élèves auront pourtant besoin dans leurs études futures, notamment pour calculer les limites des fonctions rationnelles.

43% des élèves scientifiques savent encadrer des expressions numériques à un paramètre.

En fait, les élèves commencent à étudier les opérations d'encadrement et d'ordre des expressions numériques dès la première année du collège, puis ces opérations sont transférées progressivement à de nouveaux nombres. Ainsi, même si les règles générales restent inchangées, les élèves sont invités à élargir leur champ d'application au fur et à mesure de leur progression scolaire.

32% des élèves scientifiques sont capables de résoudre une inéquation de deuxième degré sous contrainte.

Les contraintes concernent la distance et les longueurs des côtés d'un rectangle qui doivent être nécessairement positives.

Ainsi, les élèves sont mis devant un problème synthétique dont la résolution nécessite un raisonnement méthodique qui fait défaut chez la majorité des élèves. Ces derniers n'ont pas acquis les compétences méthodologiques leur permettant de problématiser mathématiquement les situations complexes en vue d'en trouver la résolution et

ce, en recourant aux techniques mathématiques appropriées.

En réalité, l'acquisition de ces compétences méthodologiques relèvent plus des méthodes d'enseignement que du programme scolaire prescrit.

52% des élèves scientifiques sont capables de résoudre un problème dont la solution revient à résoudre une inéquation de premier degré à deux inconnues.

Ce taux de réussite assez acceptable est probablement dû au fait que les élèves ont été contraints à s'entraîner sur ce type d'exercice qui fait partie de l'examen certificatif à la troisième année du collège. C'est dire le rôle fondamental de l'entraînement et la pratique dans l'assimilation et l'appropriation des mathématiques.

31% des élèves scientifiques sont capables de déterminer le domaine de définition de la racine carré d'une fonction affine.

Les élèves sont amenés à résoudre une inéquation à premier degré, ce qui est en principe très facile à ce niveau scolaire,

Le taux de réussite, très faible, pourrait être dû à un problème d'ordre psychologique car chaque fois que les élèves se trouvent face à un symbole de la racine carré, surtout s'il renferme un nombre variable, ils ont l'impression que l'exercice est nécessairement difficile. Cet état psychique trouve son origine dans l'enveloppe horaire consacrée aux racines carrées qui reste très insuffisante. En effet, le programme national de mathématiques ne fait allusion aux racines carrées qu'à la fin de la deuxième année du collège (Propriété de Pythagore) et leur étude, proprement dite, n'est prescrite qu'au premier semestre de la troisième année collégiale. Au tronc commun, les enseignants considèrent acquises les techniques de calcul relatives aux racines carrées et n'accordent guère d'importance au renforcement des pré-requis des élèves et à combler leurs lacunes.

35% des élèves scientifiques sont capables de déterminer la monotonie d'une fonction à partir de sa représentation graphique.

L'échec de la majorité des élèves trouve son explication dans le fait que la plupart des enseignants présente la monotonie d'une fonction d'une façon abstraite sans se référer à des illustrations graphiques.

27% des élèves scientifiques sont capables de déduire la formule mathématique d'une fonction à partir de sa représentation graphique.

Ce résultat très insatisfaisant prouve encore que les élèves du tronc commun « Sciences » ne sont pas

assez préparés à reconnaître les caractéristiques d'une fonction à partir d'une représentation graphique. En fait, les exercices d'application relatifs aux fonctions numériques suivent la même démarche, à savoir présenter la formule mathématique de la fonction, puis étudier ses caractéristiques pour arriver enfin à en construire une représentation graphique. Par contraste, dans les exercices proposés, on leur demande de procéder inversement.

35% des élèves scientifiques maîtrisent le calcul trigonométrique.

En réalité, la majorité des élèves se contente de mémoriser les formules trigonométriques. En effet, si ces élèves avaient recours à une schématisation à l'aide d'un cercle trigonométrique, ils auraient retrouvé les formules appropriées et partant, calculer facilement l'expression demandée.

C'est dire que les élèves ne sont pas assez formés en classe à utiliser les illustrations pédagogiques notamment le cercle trigonométrique aidant et facilitant la maîtrise des propriétés et formules trigonométriques.

19% des élèves scientifiques sont capables de mathématiser un problème, en vue d'en trouver la solution.

Il s'agit de déterminer la surface maximale d'un rectangle dont on connaît le périmètre.

Pratiquement, la résolution de ce problème nécessite d'abord une capacité à mathématiser l'énoncé en une fonction polynomiale de deuxième degré, puis à résoudre les équations/inéquations obtenues et enfin, interpréter le résultat dans le sens de donner une solution au problème.

En réalité, la majorité des élèves n'a pas encore acquis ces compétences méthodologiques et par conséquent, n'a pas pu résoudre le problème soulevé. Ceci est dû essentiellement aux méthodes d'enseignement qui se focalisent sur les aspects abstraits et automatisés des mathématiques au détriment des compétences d'analyse et de raisonnement permettant aux élèves de mobiliser leurs acquis dans des situations pratiques et réelles.

30% des élèves scientifiques sont capables de représenter les vecteurs.

Même si la question ne demande qu'à désigner le schéma représentant un vecteur donné, la majorité des élèves a fait des choix erronés.

La raison de cet échec est certainement due aux méthodes d'enseignement qui ne recourent guère aux schémas afin d'illustrer d'une façon éloquente des concepts mathématiques, en l'occurrence les

vecteurs. En fait, la majorité des enseignants donne plus d'importance aux relations vectorielles et à leurs transformations notamment à l'aide de la relation de Chales.

C'est dire que, si on continue à étudier les mathématiques sans se référer aux figures géométriques, on finira par rendre cette discipline très abstraite et partant, difficile à assimiler par la majorité des élèves.

42% des élèves scientifiques sont capables de déterminer l'équation cartésienne d'une droite passant par un point donné et parallèle à une droite définie par sa représentation paramétrique.

La résolution de cet exercice passe d'abord par la détermination du vecteur directeur de la droite, puis la formulation de l'équation cartésienne en précisant les deux premiers coefficients et enfin le calcul du troisième coefficient en utilisant le point de rencontre avec la droite.

Même si cet exercice ne mobilise que des connaissances élémentaires et des techniques routinières, la majorité des élèves scientifiques ne l'a pas réussi.

25% des élèves scientifiques sont capables de déterminer l'image homothétique d'un carré.

Certes, les élèves sont déjà familiarisés avec les transformations usuelles notamment la symétrie centrale en première du collège puis la symétrie axiale en deuxième du collège et la translation en troisième année du collège. La transformation homothétique n'est abordée qu'en tronc commun et partant, il apparaît que ce nouveau cours n'est pas encore assimilé par la majorité des élèves.

38% des élèves scientifiques sont capables d'appliquer le théorème de la médiane.

Il est question de déterminer la longueur de la médiane d'un triangle dont on connaît les longueurs des côtés et ce, en utilisant le théorème de la médiane.

L'échec de la majorité des élèves à cet item est probablement dû à la nouveauté du théorème de la médiane qui fait partie du cours sur le produit scalaire qui n'est dispensé qu'à partir du tronc commun.

En outre, le produit scalaire est étroitement lié aussi bien aux formes géométriques qu'au calcul trigonométrique et donc, difficile à assimiler par les élèves vu les méthodes d'enseignement axées sur les aspects théoriques et abstraits.

3% des élèves scientifiques maîtrisent le calcul scalaire.

Ce taux de réussite très faible révèle encore une fois la défaillance des méthodes d'enseignement des notions géométriques qui négligent les illustrations par les schémas et les figures de la géométrie euclidienne.

15% des élèves scientifiques sont capables de déterminer la position relative des droites dans l'espace.

Le problème de l'enseignement de la géométrie spatiale dans le programme national se pose depuis longtemps. En effet, les formes géométriques spatiales ou plutôt la perspective planaire (figure sur le plan représentant un corps dans l'espace) nécessite la maîtrise des règles de dessin qui ne sont dispensés à aucun niveau scolaire. En conséquence, la majorité des élèves qui éprouvent déjà des lacunes en géométrie planaire, n'a pas été dotée des outils lui permettant de traiter la géométrie spatiale.

21% des élèves scientifiques sont capables de déterminer les coordonnées d'un point dans un repère cartésien.

Ce taux de réussite très faible est dû, d'une part au fait que les élèves sont habitués à traiter avec des repères cartésiens orthonormés ; ce qui n'est pas le cas dans cet exercice et, d'autre part les repères sont généralement présentés indépendamment des données de l'exercice et ce, contrairement à cette question.

32% des élèves scientifiques maîtrisent l'addition/soustraction des vecteurs.

L'incapacité de la majorité des élèves à effectuer des opérations vectorielles de base est certainement due à une assimilation insuffisante de la relation de Chales, qui est indispensable dans ce genre d'opérations.

10% et 25% des élèves scientifiques savent respectivement calculer les effectifs et traiter les pourcentages d'une distribution statistique.

Dès lors, l'échec de la majorité des élèves à répondre correctement à des questions faisant appel à des notions de base de la statistique descriptive peut s'expliquer par le fait que le cours de statistique, programmé en fin d'année scolaire, n'a pas été étudié ou l'a été à la hâte.

4.2. Tronc commun "lettres & sciences humaines"

25% des élèves littéraires sont capables de calculer l'expression numérique

$$E = 1 - \left(\frac{1}{2} - \frac{1}{3} \right) - \frac{\frac{1}{6}}{5}$$

Le calcul de cette expression ne nécessite que des techniques de calcul déjà acquises à la fin du primaire et en première année du collège (dénominateur commun, inverse d'un nombre et addition/soustraction des fractions). Aussi, l'échec de la majorité des élèves à effectuer des opérations de calcul numériques de base constitue-t-il un handicap majeur à la poursuite de leurs études dans toutes les disciplines.

12% des élèves littéraires sont capables de déterminer le nombre d'éléments d'une partie d'un ensemble, correspondant à un pourcentage donné.

Même si la réponse à cette question peut se faire mentalement et sans recours au calcul à la main, la majorité écrasante des élèves n'y est pas parvenue. D'ailleurs, le calcul direct ne demande qu'une opération simple de multiplication suivie d'une soustraction. Ce qui révèle une maîtrise très insuffisante des opérations de calcul de base couplée à un faible raisonnement mental.

11% des élèves littéraires sont capables de simplifier les nombres contenant des racines carrées.

Il s'agit de simplifier un nombre réel composé d'une racine carré et d'une fraction. Concrètement, cela revient à multiplier un nombre réel par son conjugué, puis à effectuer l'identité remarquable $(a+b)*(a-b)=a^2-b^2$. Donc, la majorité des élèves littéraires demeure incapable de traiter des nombres contenant des racines carrées.

43% des élèves littéraires sont capables de déterminer la position, sur une droite graduée, des points dont on connaît les abscisses.

Cet exercice ne nécessite ni la maîtrise d'une technique de calcul ni de compétences particulières si ce n'est une lecture directe des données sur une droite graduée. C'est dire que la majorité des élèves littéraires n'est même pas capable de lire correctement les données d'un schéma élémentaire.

20% des élèves littéraires sont capables de factoriser un polynôme de deuxième degré.

Alors que le facteur commun figure explicitement dans les deux termes du polynôme, peu d'élèves s'en sont rendus compte. Ceci dénote un manque de concentration et une faible capacité d'observation chez la majorité des élèves littéraires.

16% des élèves littéraires sont capables de déterminer le nouveau prix d'un produit après réduction d'un pourcentage de l'ancien prix.

Ce taux de réussite inattendu révèle une dissociation totale entre les acquis scolaires et la vie quotidienne. En effet, si ces élèves se trouvaient devant un magasin affichant l'ancien prix avec un pourcentage de réduction, ils auraient facilement deviné le prix de vente du produit en question.

Ainsi, devant des situations réelles, les élèves utilisent leurs facultés mentales d'une façon spontanée et lucide tandis qu'à l'école, ils recourent plus à leur mémoire.

18% des élèves littéraires sont capables d'encadrer une forme littérale à un seul paramètre.

A part un quart des élèves qui ont confondu le terme $(1-x)$ et son opposé $(x-1)$, il apparaît que les autres élèves ayant échoué à cet exercice ont fait des choix purement aléatoires.

29% des élèves littéraires sont capables de transformer un système d'équations à deux inconnues en une équation de deuxième degré.

Les élèves littéraires, dans leur majorité, ne sont pas suffisamment outillés pour résoudre les équations de deuxième degré et partant, ne maîtrisent pas les techniques employées à cette fin.

14% des élèves littéraires sont capables de déterminer l'ensemble de définition d'une fonction rationnelle de la forme $a/(x-b)$.

Il apparaît que les élèves littéraires ne maîtrisent point les formes d'intervalles fermés/ouverts, semi-fermés/semi-ouverts ainsi que leurs unions.

52% des élèves littéraires sont capables de déterminer la monotonie d'une fonction définie par sa représentation graphique.

Les élèves littéraires, qui éprouvent des difficultés à traiter avec la définition mathématique abstraite de la monotonie d'une fonction, se sont tournés vers une assimilation plus concrète de cette notion, notamment à travers des représentations graphiques. Ce qui explique le taux de réussite relativement acceptable à cette question.

11% des élèves littéraires sont capables de déterminer l'image d'un nombre par une fonction définie par sa représentation graphique.

Un taux de réussite aussi faible traduit les difficultés que rencontrent les élèves à traiter avec des fonctions définies par leurs représentations graphiques. Notons, toutefois, que les élèves littéraires sont relativement plus à l'aise pour manipuler les nombres positifs que les nombres négatifs dans une représentation graphique.

60% des élèves littéraires sont capables déterminer la représentation graphique correspondante à une fonction dont on connaît le tableau de variation.

Ce taux de réussite assez satisfaisant montre que les élèves littéraires, qui éprouvent de grandes difficultés à comprendre des notions mathématiques abstraites, sont mieux disposés à assimiler ces même notions si elles étaient présentées d'une façon plus concrète et visuelle notamment via les représentations graphiques.

30% des élèves littéraires sont capables de déterminer les coordonnées d'un point dans un repère orthonormé.

La plupart des élèves littéraires qui ont échoué, confondent encore l'abscisse et l'ordonnée d'un point. En vérité, ces élèves savent les coordonnées d'un point mais les présentent plutôt sous forme (Ordonnée, Abscisse) et non pas dans l'ordre conventionnel (Abscisse, Ordonnée).

14% des élèves littéraires sont capables de déterminer l'équation d'une droite passant par un point donné et parallèle à une droite définie par son équation caractéristique.

La plupart des élèves littéraires s'est contentée de s'assurer que la droite passe par le point donné et a complètement omis de vérifier la deuxième condition, à savoir être parallèle à la droite définie par son équation caractéristique.

31% des élèves littéraires sont capables de déterminer l'équation d'une droite passant par deux points définis par leurs coordonnées.

Pour répondre à la question, il faut d'abord déterminer la pente de la droite à l'aide des coordonnées des deux points, puis préciser l'ordonnée à l'origine. En fait, les élèves sont familiarisés en troisième année du collège avec ces techniques qui font, d'ailleurs, l'objet de l'évaluation certificative. Donc, le taux d'échec très élevé conduit à se demander si ces élèves ont vraiment le niveau mathématique minimal leur permettant d'intégrer l'enseignement secondaire qualifiant.

32% des élèves littéraires sont capables de déterminer le système d'équations dont la solution est la paire des coordonnées du point de rencontre de deux droites représentées sur un repère cartésien.

Il est question de déterminer d'abord les équations réduites des deux droites représentées sur un repère cartésien en calculant leurs pentes et en déduisant du graphe les ordonnées à l'origine.

Les choix des élèves révèle qu'un tiers d'entre eux

a certainement commis des erreurs de signe lors de la vérification. Ce qui démontre un manque de concentration.

8% et 6% des élèves littéraires sont capables de déterminer l'effectif cumulé d'une distribution des ventes d'un produit et respectivement calculer la moyenne d'une distribution des naissances.

De fait, les élèves sont déjà familiarisés au collège avec les notions de base de la statistique descriptive. Il est donc fort probable que ces élèves n'aient pas réétudié et approfondi ces notions programmées à la fin de l'année du tronc commun.

5. Analyse des items des sciences de la vie et de la terre

Le programme des «Sciences de la vie et de la terre» du tronc commun est structuré, d'une part selon les grandes théories biologiques (théories cellulaire, chromosomique, etc.) assurant la cohésion des contenus de cette discipline et, d'autre part des notions intégrées (système environnemental et milieu biologique) tenant compte des besoins individuels et sociaux des adolescents en matière de santé et de développement durable.

L'enveloppe horaire consacrée à l'enseignement des « Sciences de la vie et de la terre » est d'une heure par semaine pour les troncs communs « Lettres & Sciences Humaines » et « Originel » et trois heures pour le tronc commun « Sciences ». Quant au tronc commun « Technique », cette discipline ne fait pas partie du programme.

5.1 Tronc commun "sciences"

52% des élèves scientifiques savent calculer la fréquence d'une répartition écologique.

Même si les élèves sont habitués à calculer les valeurs statistiques de base depuis le collège, seule la moitié d'entre eux a pu calculer la fréquence d'une répartition écologique. En fait, la majorité des élèves éprouve des difficultés à transférer les acquis scolaires d'un domaine disciplinaire (Statistiques) à l'autre (Ecologie).

46% en moyenne des élèves scientifiques sont capables de calculer le coefficient de fréquence d'une répartition végétale.

Il s'avère que les sorties écologiques permettent de mieux s'approprier les outils de la statistique descriptive, notamment en collectant des échantillons et en les classant.

D'ailleurs, c'est à travers la réalisation des mesures et des coupes ainsi que l'observation des variations que l'apprenant assimile, d'une part les caractéristiques

et les conditions écologiques dominantes dans le milieu environnemental et d'autre part, les facteurs impactant les répartitions végétales.

Concepts écologiques de base :

- **76% des élèves scientifiques savent définir le biotope ;**
- **66% des élèves scientifiques savent définir la faune ;**
- **54% des élèves scientifiques savent définir le système écologique ;**
- **82% des élèves scientifiques savent définir la biocénose.**

Il s'agit de vérifier si les élèves connaissent les concepts écologiques de base notamment le biotope, la faune, l'écosystème et la biocénose qui sont nécessaires à la compréhension des cours d'écologie.

Les élèves ayant échoué à s'assurer de la véracité des définitions proposées n'ont certainement pas encore assimilé ces concepts écologiques de base et partant, rencontreront des difficultés à suivre les cours relatifs à l'écologie.

Caractéristiques du sol :

- **81% des élèves scientifiques sont capables de définir l'acidité d'un sol ;**
- **47% des élèves scientifiques sont capables de définir la structure d'un sol ;**
- **76% des élèves scientifiques sont capables de définir la perméabilité d'un sol.**

Il est question de choisir les définitions correspondantes à certaines caractéristiques du sol notamment l'acidité, la structure et la perméabilité.

A part la structure du sol, les concepts d'acidité et de perméabilité sont couramment utilisés dans d'autres cours, notamment en physiologie, géologie et chimie et partant, la majorité des élèves scientifiques a bien compris de quoi il s'agit exactement.

Aussi, est-il préférable de formuler les définitions des caractéristiques d'un sol à partir d'expériences simples en comparant, décrivant et analysant selon des critères définis d'avance. Une telle façon de procéder est de nature à favoriser une bonne assimilation de ces caractéristiques.

Il reste que, dans un environnement scolaire caractérisé par l'encombrement et la rareté du matériel pour les manipulations, les enseignants sont enclins à substituer aux séances d'expérimentation d'autres supports pédagogiques moins efficaces, notamment des documents photocopiés et/ou le livre scolaire.

55% des élèves scientifiques sont capables de lire et d'analyser les documents et les diagrammes écologiques.

L'exploitation des coupes et des diagrammes est une compétence fondamentale requise dans les études écologiques. En tant que moyens d'expression, ces supports permettent de représenter la réalité en vue d'en saisir les caractéristiques.

Une part importante des élèves est incapable de mobiliser ses acquis scolaires en vue d'analyser les données d'un moyen d'expression (graphe). En fait, la plupart des enseignants contournent et négligent le recours à ces formes d'expression sous prétexte de gagner du temps afin de pouvoir terminer le programme prescrit à temps.

59% des élèves scientifiques connaissent l'effet des lombrics sur le sol.

Les connaissances de la plupart des élèves sont d'ordre général et manquent de précision. En fait, les rôles et les caractéristiques du sol doivent être déduits des données des études écologiques (construction du savoir) et non pas résulter d'une simple présentation de connaissances préalablement élaborées.

73% des élèves scientifiques connaissent l'effet de la rotation agricole sur le rendement du sol.

Ce taux de réussite assez élevé peut s'expliquer par le fait que les élèves sont déjà familiarisés aux techniques agricoles notamment la rotation agricole grâce aux cours de géographie. Cependant, l'explication scientifique de l'effet de cette technique n'intervient qu'en sciences de la vie et de la terre.

C'est dire que la majorité des élèves a pu mobiliser les données de l'énoncé en vue de transférer un concept (rotation agricole) du domaine de la géographie au domaine des sciences de la vie et de la terre.

23% des élèves scientifiques savent déterminer la zone bioclimatique d'une station en se référant aux données du climato-gramme.

Ce résultat révèle les difficultés de la majorité écrasante des élèves du tronc commun «Sciences» à mener un raisonnement scientifique. En effet, la détermination de la zone bioclimatique de la station (Essaouira) passe par le calcul du quotient pluviométrique d'Emberger et la lecture du résultat à la lumière des données du climato-gramme.

En fait, le développement du raisonnement en sciences de la vie et de la terre nécessite un mixage équilibré entre une démarche logico-déductive et une autre expérimentale, axée sur l'investigation, l'observation et l'explication.

71% des élèves scientifiques sont capables de déterminer la période de sécheresse à partir d'un diagramme ombrothermique.

D'ordinaire, les élèves du tronc commun sont chargés par leurs enseignants de réaliser chez eux des activités sur les diagrammes ombrothermiques en vue de les exploiter lors de séances en classe. De plus, ces activités sont notées et comptabilisées, ce qui explique le taux de réussite assez satisfaisant des élèves.

49% des élèves scientifiques savent déterminer la période efficace d'un traitement du sol par des pesticides.

En abordant les facteurs déterminants de la répartition des êtres vivants, les élèves du tronc commun ont pris connaissance des avantages et des inconvénients de l'utilisation des pesticides en agriculture.

Les élèves sont donc invités à évoquer l'effet des pesticides sur le rendement agricole et les conditions rendant leur utilisation plus efficace. En effet, même si les élèves savaient déjà l'effet positif des pesticides, il n'en demeure pas moins que leur utilisation doit se faire d'une façon raisonnée.

35% des élèves scientifiques sont capables de réaliser une chaîne alimentaire à partir de la concentration du pesticide DDT chez des êtres vivants.

Ainsi, les élèves du tronc commun sont habitués à réaliser des chaînes alimentaires à partir des données numériques portant sur les individus et le régime alimentaire. D'ailleurs, ces élèves ont pris connaissance du danger que représente la concentration des insecticides, notamment de la DDT, dans les maillons d'une chaîne alimentaire.

Cependant, la majorité des élèves est incapable d'appliquer ses connaissances et/ou de les transférer d'un niveau à un autre.

49% des élèves scientifiques connaissent l'importance de l'engrangement au sein de l'écurie.

Les élèves ont étudié certaines techniques utilisées en vue d'augmenter l'offre alimentaire notamment l'engrangement qui consiste à emmagasiner la matière organique, source d'énergie dont le corps a besoin pour agir.

La majorité des élèves scientifiques n'a pas pu appliquer ses connaissances aux données empiriques afin de déterminer l'effet de l'engrangement sur le rendement de l'élevage.

61% des élèves scientifiques connaissent

l'impact négatif de l'action de l'Homme sur l'équilibre naturel.

Ce taux de réussite assez satisfaisant est dû, d'une part au fait que les élèves ont déjà été familiarisés au primaire et au collège avec « les relations trophiques au sein du milieu naturel » et, d'autre part parce que ces élèves sont sensibilisés lors du tronc commun à l'importance des relations alimentaires, au maintien de l'équilibre naturel et à la conservation de la variété biologique.

C'est dire qu'un enseignement axé sur l'évolution progressive des notions scientifiques (du primaire au lycée) favorise l'assimilation et l'appropriation de ces notions par la majorité des élèves.

42% des élèves scientifiques savent que, dans certains cas, le rendement agricole peut baisser suite au traitement par des pesticides.

La protection du sol contre toutes les formes de destruction compte parmi les mesures préventives permettant une exploitation agricole pérenne et durable. Par conséquent, le programme des sciences de la vie et de la terre du tronc commun vise, entre autres, la sensibilisation des élèves aux dangers inhérents à l'exploitation irrationnelle du sol et partant, la nécessité de le préserver de toute destruction, notamment à cause de l'utilisation excessive et irraisonnée des pesticides.

En réalité, la majorité des élèves scientifiques est incapable de mobiliser ses connaissances et les données empiriques mises à sa disposition afin de saisir les répercussions de l'action humaine sur son milieu environnemental.

Reproduction sexuée chez les plantes :

- **65% des élèves scientifiques savent que le pétale protège la fleur ;**
- **78% des élèves scientifiques savent que l'ovaire produit les oosphères ;**
- **62% des élèves scientifiques savent que l'anthere produit les grains de pollen ;**
- **52% des élèves scientifiques savent que le stigmate reçoit les grains de pollen.**

Le cours de la reproduction sexuée chez les plantes à fleurs se concentre sur la fleur en tant qu'organe reproducteur des gamètes males et femelles. Ainsi se produit-il à ce niveau la fécondation apportant des graines qui donnent naissance à un nouveau végétal.

L'élève du tronc commun est donc censé connaître les organes de la fleur et le rôle de chaque organe dans la reproduction sexuée.

Les taux de réussite assez élevés s'expliquent par l'intérêt particulier qu'accordent les jeunes

adolescents à la fonction de reproduction quelle que soit sa nature.

37% des élèves scientifiques comprennent le phénomène de la germination des grains de pollen.

Le cours sur la double fécondation permet aux élèves du tronc commun de comprendre concrètement le processus de fécondation chez les plantes à fleurs et ce, en se basant sur les données empiriques et des observations microscopiques illustrées par des schémas.

Ainsi, la majorité des élèves scientifiques, soit n'a pas bien assimilé les étapes de la fécondation chez les plantes, soit est incapable d'analyser des données schématiques, probablement à cause des méthodes d'enseignement négligeant le recours à ce genre de supports didactiques.

Multiplication végétative :

- 16% des élèves scientifiques connaissent la technique de marcottage ;
- 43% des élèves scientifiques connaissent la technique de greffe ;
- 19% des élèves scientifiques connaissent la technique de bouturage.

Les élèves ont déjà été familiarisés avec la multiplication végétative lors du primaire et du collège. Le programme des sciences de la vie et de la terre vient approfondir les formes et les caractéristiques de cette notion ainsi que l'intérêt et les limites écologiques et agricoles qu'elles représentent.

Le taux de réussite anormalement bas révèle que les élèves n'ont pas étudié ou très brièvement ce cours qui se positionne à la fin du programme scolaire. En effet, les enseignants ne sont pas contraints de terminer le programme du tronc commun puisque les élèves de ce niveau ne sont sujets à aucune évaluation certificative.

48% des élèves scientifiques connaissent la signification de la transformation génétique.

La transformation génétique et le génie génétique sont deux aspects de la reproduction asexuée chez les plantes. Si les élèves savaient déjà au collège la signification du génie génétique, le programme des sciences de la vie et de la terre au tronc commun est censé amener les élèves à distinguer entre la modification génétique en tant que phénomène naturel et le génie génétique qui est une technique de laboratoire. Plus précisément, le génie génétique n'est qu'une application de la modification génétique et consiste en une intervention directe sur les cellules en manipulant leur patrimoine génétique.

Il apparaît que la majorité des enseignants n'a pas consacré assez de temps à l'enseignement de la transformation génétique qui est d'ailleurs programmée en fin d'année scolaire.

5.2 Tronc commun "lettres & sciences humaines"

48% des élèves littéraires savent que la consommation d'eau croît avec le niveau de développement atteint.

Près de la moitié des élèves littéraires sont conscients que le développement industriel et l'amélioration du bien-être entraînent une surexploitation des ressources hydriques. En effet, ce sont surtout les habitants des pays développés qui enregistrent une consommation très élevée de l'eau et ce, pour des besoins aussi bien domestiques qu'industriels.

67% des élèves littéraires savent que la consommation de l'eau croît avec les surfaces irriguées.

Certes, l'accroissement démographique s'est accompagné d'une demande accrue en substances nutritives et par conséquent, l'exploitation et l'irrigation des surfaces de plus en plus vastes.

Ainsi, la majorité des élèves littéraires s'accorde à dire que tant que les surfaces irriguées s'étendent, la consommation des ressources hydriques augmente.

35% des élèves littéraires sont capables de saisir l'effet d'un accroissement continu de la consommation d'eau sur les réserves hydriques disponibles.

La majorité des élèves est incapable, à partir de données empiriques, de faire le lien entre l'accroissement de la consommation d'eau et l'épuisement des réserves hydriques souterraines. Un tel échec révèle l'incapacité des élèves littéraires à analyser des données empiriques et partant, de lier les résultats à leurs effets générateurs.

60% des élèves littéraires savent que la cause principale de la pollution des eaux souterraines reste les eaux domestiques usées.

La pollution des eaux souterraines présente un danger certain pour l'Homme et son environnement vital.

Il apparaît que la majorité des élèves littéraires est consciente que certaines activités quotidiennes de l'Homme sont de nature à exacerber le danger que représente la pollution des eaux souterraines.

Même si l'histogramme présenté montre clairement que ce sont les eaux usées qui contribuent largement à la pollution des eaux souterraines, un

cinquième des élèves littéraires ont plutôt pointé les activités industrielles. Au lieu de faire une analyse objective des données de l'histogramme, ces élèves sont attirés par leurre correspondant aux idées préétablies.

21% des élèves littéraires savent que les réserves d'eau douce sont concentrées dans les deux pôles nord et sud.

Les élèves littéraires sont loin d'être conscients de la rareté des réserves d'eau douce qui ne représentent qu'à peine un tiers de toutes les réserves d'eau disponibles. En fait, la répartition pratiquement équitable des réponses entre les modalités présentées montre que les élèves littéraires ont fait leur choix d'une façon aléatoire car ils sont incapables d'analyser les pourcentages schématisés des différentes ressources hydriques.

37% des élèves littéraires savent que les glaciers restent la principale réserve continentale d'eau sur le globe.

La majorité des élèves littéraires est incapable d'analyser un tableau répartissant les réserves d'eau selon leurs sources. Les difficultés qu'éprouvent les élèves littéraires à analyser les données d'un document s'expliquent par les pratiques enseignantes négligeant le recours aux supports didactiques appropriés, notamment les documents illustratifs et les schémas de synthèse.

36% des élèves littéraires sont capables de distinguer les types de nappes d'eau.

Les eaux souterraines s'accumulent sous forme de nappes d'eau existant dans des couches rocheuses à porosité et perméabilité adéquates formant des aquifères. D'ailleurs, les nappes d'eau varient selon la nature et la position des aquifères.

Aussi, les élèves sont invités à distinguer entre les types de nappes d'eau en se référant au critère de position du niveau piézométrique et de la zone de saturation.

Le taux d'échec assez élevé est dû, d'une part à la nouveauté dans le cursus scolaire du concept « Nappes d'eau » et, d'autre part aux difficultés qu'éprouvent les élèves littéraires à traiter avec des graphes et des schémas.

28% des élèves littéraires savent que la qualité des eaux des nappes se dégrade avec le développement des activités agricoles et industrielles.

Les eaux souterraines sont loin d'être à l'abri des facteurs de pollution. Ainsi, la majorité des élèves littéraires n'arrive pas à mobiliser, d'une part ses connaissances sur les causes de la pollution des

nappes d'eau et, d'autre part ses acquis relatifs à la géographie du pays, notamment les zones de concentration des populations et des activités économiques.

C'est dire que ces élèves n'ont pas encore atteint un niveau un niveau de raisonnement leur permettant de mobiliser leurs acquis scolaires dans des situations concrètes.

67% des élèves littéraires connaissent la technique de traitement des eaux usées.

Afin de se prémunir contre les maladies et les épidémies, le traitement des eaux devient une nécessité, notamment avec le recours aux eaux usées pour faire face à la rareté des ressources hydriques.

Même si la majorité des élèves littéraires sait que le document présenté schématise la technique de traitement des eaux usées, un cinquième d'entre eux l'ont confondue avec les techniques de production d'eau potable. En fait, les eaux usées retraitées sont destinées à des fins autres que la production d'eau potable.

58% des élèves littéraires sont capables d'expliquer l'accroissement de l'émission de gaz dans certains pays émergents.

Le développement des activités économiques et l'accroissement démographique sont de nature à accroître l'émission des gaz qui portent atteinte à la couche d'ozone et exacerbe l'effet de serre ; ce qui menace l'équilibre de l'écosystème et présente un danger pour la santé et le bien-être.

Si près des trois cinquièmes des élèves littéraires ont lié le niveau de l'émission des gaz en Chine et en Inde à une croissance industrielle peu soucieuse de la protection de l'environnement, un tiers d'entre eux considère que le développement industriel de ces deux pays se fait en tenant compte des contraintes environnementales.

Les élèves n'ayant pas réussi cet exercice n'ont pas encore atteint un niveau de raisonnement leur permettant de mobiliser leurs connaissances en vue d'expliquer une situation illustrée par un histogramme.

31% des élèves littéraires savent la cause de la hausse continue du niveau des océans.

L'effet de serre contribue à l'élévation de la température du globe qui entraîne à son tour la fonte des glaciers et par conséquent, la hausse du niveau de la mer.

La majorité des élèves littéraires est incapable de faire le lien entre les variations du niveau de la mer au cours du XX^e siècle et le recul des surfaces

glacières des deux pôles nord et sud.

C'est dire que ces élèves n'ont pas encore assimilé l'explication scientifique de certains phénomènes d'actualité.

54% des élèves littéraires savent la cause de la hausse continue de la température.

De la concentration du dioxyde de carbone dans la couche d'ozone résulte l'effet de serre qui entraîne l'élévation de la température de l'atmosphère.

Ainsi, les élèves sont censés détecter la liaison entre ces trois phénomènes en se basant sur les courbes jointes à l'exercice.

Le plus surprenant est qu'un cinquième des élèves littéraires a avancé une liaison invraisemblable à savoir « l'élévation de la température est due à la fonte des glaciers ». Il est fort probable que ces élèves ont cru qu'il s'agissait de l'assertion « l'élévation de la température entraîne la fonte des glaciers ». Un tel constat montre le manque de concentration chez la plupart des élèves littéraires.

56% des élèves littéraires connaissent la cause et l'effet des pluies acides.

L'émission des gaz pollués et de la poussière dans l'atmosphère tend à former une couche dans l'ozone qui se transforme en pluies acides lors de sa réaction avec les précipitations. Les pluies acides portent atteinte au couvert forestier ; ce qui menace la diversité biologique.

Le fait qu'un tiers des élèves littéraires pense que l'élévation de la température ou l'utilisation des pesticides sont les facteurs responsables des pluies acides est de nature à se poser des questions sur les méthodes d'enseignement, manifestement peu soucieuses de l'explication scientifique précise des phénomènes.

44% des élèves littéraires savent que la courbe d'évolution de la diversité biologique tend à décroître.

La régression biologique prend des formes catastrophiques dès le milieu du XXe siècle à cause de plusieurs facteurs, notamment la surexploitation des ressources naturelles.

Les résultats montrent que la majorité des élèves littéraires est incapable de faire des inférences à partir des graphes et partant, de généraliser et transférer les constats à de nouvelles situations.

51% des élèves littéraires connaissent certaines sources d'énergie renouvelables.

Le recours aux énergies renouvelables contribue à la protection de l'environnement en diminuant

les émissions de gaz polluants qui amplifient le phénomène de l'effet de serre.

Près d'un cinquième des élèves littéraires confond les énergies renouvelables dites propres avec l'énergie organique. Un autre cinquième d'entre eux considère les schémas illustratifs des plaques solaires et panneaux éoliens comme servant à faire face à la force des vents.

Ainsi, les connaissances de la plupart des élèves littéraires relatives aux énergies renouvelables restent très floues et manquent de précision. C'est dire que les méthodes d'enseignement en vigueur sont limitées et ne dotent pas les élèves des connaissances scientifiques précises.

46% des élèves littéraires sont conscients du danger que représente le recours à l'énergie fossile.

Il est établi que l'énergie fossile dégage la plus grande quantité du dioxyde de carbone. Cependant, plus de la moitié des élèves littéraires ignorent cette réalité. Ainsi, un cinquième d'entre eux considère plutôt les carburants des voitures comme le principal émetteur de dioxyde de carbone alors que la réponse exacte est bien explicitée par les chiffres dans le document de référence.

C'est dire que la majorité des élèves littéraires est incapable d'investir son savoir en vue d'analyser les données numériques d'un tableau statistique.

58% des élèves littéraires connaissent l'intérêt que représente la lutte biologique en vue d'améliorer le rendement agricole tout en sauvegardant l'environnement.

La lutte biologique compte parmi les techniques non polluantes auxquelles on recourt actuellement pour améliorer le rendement agricole sans utiliser les pesticides et les produits chimiques nuisibles à la santé et à l'environnement. Cette technique consiste à introduire des êtres vivants dans un milieu afin de lutter contre les plantes et les insectes parasites.

Transmission des maladies :

- 42% des élèves littéraires savent que la typhoïde se transmet par l'eau et les aliments pollués ;
- 80% des élèves littéraires savent que le SIDA se transmet par le sang contaminé et les rapports sexuels douteux ;
- 67% des élèves littéraires savent que le rhume se transmet par les sécrétions nasales et pharyngées.

Le développement des moyens de transport et de communication rend faciles et rapides aussi bien la mobilité des personnes que la transition des produits et des biens. Ce phénomène est de nature à accélérer la propagation des maladies et des

épidémies et par conséquent, pointe la nécessité de prendre des mesures collectives en vue de neutraliser les facteurs de contamination.

Le pourcentage très élevé des élèves littéraires qui savent la cause inhérente au SIDA, s'explique par l'actualité de cette maladie largement débattue par les acteurs sociaux et les média, notamment en organisant des campagnes de sensibilisation mettant en garde contre les comportements à risque.

L'incapacité de la majorité des élèves littéraires à déterminer la façon dont la typhoïde se transmet est probablement dû à leur méconnaissance de cette maladie qui se développe essentiellement en Asie et dans les pays subsahariens.

33% des élèves littéraires savent que la vaccination protège contre la tuberculose.

La vaccination est une technique médicale qui protège contre certaines maladies et épidémies. Ce concept, déjà abordé au primaire et au collège, fait l'objet de campagnes de sensibilisation régulières.

Bien que l'étude de la vaccination au tronc commun se fasse aux niveaux microbiologique et immunologique, les acquis des élèves en restent au stade de la connaissance générale.

C'est dire la nécessité, d'une part de bien délimiter dans les programmes scolaires les domaines des concepts scientifiques étudiés et, d'autre part de bien clarifier auprès des enseignants via les orientations pédagogiques les niveaux de formulation cibles pour chaque concept.

36% des élèves littéraires savent que le nombre d'enfants atteints par le SIDA croit avec le nombre de mères atteintes.

Le SIDA est une maladie mortelle dont la connaissance des facteurs de contamination est le seul moyen efficace de s'en prémunir.

Même si ce fléau est déjà abordé au collège et fait l'objet de campagnes de sensibilisation dans les média, la majorité des élèves littéraires n'arrive pas à mobiliser leurs connaissances dans une situation réelle représentée par une distribution des enfants atteints et les décès enregistrés.

6. Analyse des items de la physique-chimie

Le programme de physique-chimie des troncs communs scientifique et technique vise à renforcer les compétences scientifiques chez les élèves et ce, dans trois domaines de contenu à savoir : la mécanique, l'électricité et la chimie. L'enveloppe horaire dédiée à l'enseignement de la Physique-Chimie est de quatre heures par semaine pour les élèves scientifiques et leurs collègue du tronc commun «Technique».

Force est de signaler que cette discipline n'est pas dispensée aux élèves relevant des troncs communs « Lettres & Sciences Humaines » et « Originel ».

Une analyse pédagogique des items de cette discipline révèle les résultats suivants :

Conversion des unités de mesure de distance en mètre :

- **28% des élèves scientifiques savent convertir un pico-mètre en mètre ;**
- **34% des élèves scientifiques savent convertir un nanomètre en mètre ;**
- **38% des élèves scientifiques savent convertir un mégamètre en mètre ;**
- **45% des élèves scientifiques savent convertir un giga-mètre en mètre.**

D'une façon générale, la majorité des élèves scientifiques éprouve des difficultés à convertir les unités de mesure pico-mètre, nanomètre, mégamètre et giga-mètre en mètre. Une telle difficulté s'accentue des distances très grandes aux plus petites.

L'écriture scientifique de ces unités de mesure est donnée sous forme d'un nombre compris entre un et neuf multiplié par une puissance de dix, soit $a \times 10^n$, avec n nombre entier relatif.

Certes, cette écriture scientifique permet, d'une part de comparer et classifier facilement ces unités de mesure et, d'autre part de présenter une échelle de mesure allant des distances infiniment petites aux distances infiniment grandes et ce, en exprimant un ordre de grandeur sous forme de puissance de dix.

La réussite relativement plus élevée des élèves à convertir les grandes unités de mesure s'explique par le fait que le mégamètre et le giga-mètre sont très utilisés dans le domaine des Technologies de l'Information et de la Communication. De plus, ces grandes unités s'écrivent avec une puissance positive de dix, ce qui les rendent plus apprénables que les petites unités qui s'écrivent avec une puissance négative de dix.

Dans tous les cas, la maîtrise de ces unités de mesure des distances est primordiale aux élèves censés poursuivre les études scientifiques et technologiques.

42% des élèves scientifiques maîtrisent la conversion des unités de mesure des volumes.

La correspondance entre les unités de mesure des volumes et les capacités est déjà abordée en sixième année du primaire pour les liquides et en deuxième année du collège pour les liquides et les gaz. Ainsi, les élèves sont entraînés à convertir directement les unités de mesure en utilisant les tables de conversion.

En plus des techniques de conversion des unités de mesure, les élèves du tronc commun sont censés savoir calculer la masse d'un liquide ou un gaz à l'aide de la règle de la proportionnalité.

La majorité des élèves scientifiques ne maîtrisent ni les techniques de conversion ni la règle de trois.

54% des élèves scientifiques sont capables de déterminer les forces en contact et les forces à distance appliquées à un corps en équilibre.

Certes, la force est un concept intuitif qui est abordé dès la deuxième année du collège à travers son effet mécanique en états dynamique et statique. Ainsi, tout effet mécanique est accompagné d'une force et toutes les forces, localisées ou réparties soient-elles, sont classées en forces en contact et forces à distance.

Mathématiquement, la force est représentée par un vecteur ayant les mêmes caractéristiques que la force (même direction, même intensité et même sens).

La notion de force est approfondie au tronc commun, d'une part en traitant les forces exercées par les ressorts et la poussée d'Archimède et, d'autre part en étudiant l'équilibre d'un corps soumis à trois forces non parallèles.

Malgré cette importance accordée par le programme scolaire à la notion de force, la plupart des élèves scientifiques sont incapables d'inventorier les forces appliquées à un corps en équilibre.

Ceci s'explique par le fait que lors de l'étude de l'équilibre d'un corps, les enseignants mettent plus l'accent sur les aspects mathématiques et abstraits au détriment de l'expérimentation et illustration par des situations concrètes.

39% des élèves scientifiques maîtrisent le principe de l'inertie.

La masse d'un corps a un effet sur sa force d'attraction et sa résistance à modifier son mouvement (inertie). Ainsi, l'inertie est très liée à la masse et par conséquent, plus la masse est grande, plus l'inertie l'est aussi.

Le principe de l'inertie formulé par Isaac Newton nous enseigne qu'un corps soumis à des forces qui se compensent entre elles ou non soumis du tout à aucune force, suit un mouvement rectiligne uniforme et ce, dans un repère galiléen. Donc, selon le principe de l'inertie « si la somme des vecteurs forces appliquées à un corps est nulle alors ce corps est au repos ou en mouvement rectiligne uniforme et vice versa ».

L'échec de la majorité des élèves s'explique par i) l'enracinement de l'idée erronée, qui date d'ailleurs

d'Aristote, qui considère la force comme source du mouvement, ii) les méthodes d'enseignement qui font fi de l'entrée historique et épistémologique des notions physiques et, iii) le défaut ou l'absence de l'expérimentation et ce, pour diverses raisons.

54% des élèves scientifiques savent définir un mouvement uniforme.

Il s'agit d'analyser l'évolution d'un mouvement en fonction du temps.

Un tiers des élèves scientifiques confondent un mouvement uniforme (vitesse constante et non nulle) et un état de repos (vitesse nulle).

Est-il donc nécessaire de revoir les méthodes d'enseignement qui n'arrivent même pas à amener la plupart des élèves à distinguer entre un état de repos et un mouvement uniforme.

11% des élèves scientifiques sont capables de faire la liaison entre l'intensité de la poussée d'Archimète d'un corps immergé et la masse volumique du liquide.

Il est question de mobiliser les propriétés de la poussée d'Archimète notamment «la poussée d'Archimète appliquée à un corps immergé est d'autant plus grande que la masse volumique du liquide est grande» et «l'intensité indiquée par le dynamomètre est d'autant plus petite que la poussée d'Archimète est grande et la masse volumique du liquide est grande». En corollaire, «autant que la masse volumique est petite, autant que l'intensité de la force indiquée par le dynamomètre est grande».

En fait, l'appropriation de la poussée d'Archimète nécessite une démarche en quatre étapes successives à savoir i) mettre en exergue l'existence de la poussée d'Archimète, ii) mesurer empiriquement la poussée d'Archimète, iii) délimiter d'une façon expérimentale les facteurs impactant l'intensité de la poussée d'Archimète, et iv) réinventer expérimentalement l'expression de la poussée d'Archimète.

En consultant les orientations pédagogiques et les manuels scolaires, on s'aperçoit une insuffisance de la démarche d'enseignement de la poussée d'Archimète. En effet, on se contente de la poussée d'Archimète appliquée par l'eau ou un liquide dont on ne mentionne même pas la nature.

16% des élèves scientifiques savent déterminer l'intensité du poids d'un corps dans l'espace.

Il s'agit d'appliquer la relation approchée entre l'intensité du poids d'un corps et l'attraction gravitationnelle terrestre.

La majorité écrasante des élèves scientifiques n'ont pas pu calculer l'intensité du poids d'un corps

dans l'espace car ils sont incapables de calculer l'attraction gravitationnelle terrestre et/ou utiliser la formule exprimant la variation de la pesanteur avec l'altitude.

Selon les orientations pédagogiques, les enseignants sont censés illustrer expérimentalement l'équilibre d'un corps et accompagner les élèves à choisir le sens positif de rotation en vue de calculer les moments des forces intervenant dans l'équilibre d'un corps autour d'un axe de rotation.

26% des élèves scientifiques sont capables de déterminer la direction de la ligne d'action d'une force.

Il est question de mobiliser la condition d'équilibre d'un corps, soumis à trois forces, selon laquelle les trois lignes d'action sont coplanaires et concourantes.

L'échec de près de trois quart des élèves scientifiques à déterminer la direction de la ligne d'action de la troisième force d'un corps en équilibre soumis à trois forces s'explique par i) une assimilation insuffisante des conditions d'équilibre d'un corps, ii) l'omission de la deuxième condition d'équilibre en cas d'absence de rotation et iii) un faible entraînement des élèves.

33% des élèves scientifiques sont capables de déterminer l'intensité de la force assurant l'équilibre d'un solide autour d'un axe de rotation fixe.

Il s'agit d'appliquer la condition d'équilibre d'un solide autour d'un axe de rotation fixe.

Deux tiers des élèves scientifiques sont incapables de mobiliser le théorème des moments afin de calculer la force contribuant à l'équilibre d'un solide autour d'un axe de rotation fixe. Cette incapacité est probablement due à une faible assimilation, d'une part de la notion du moment d'une force et, d'autre part du calcul de la somme des moments des forces autour d'un axe de rotation.

49% des élèves scientifiques savent que le passage d'un courant électrique dans une solution aqueuse est dû aux ions.

Un tiers des élèves scientifiques ont attribué le passage d'un courant électrique dans les solutions aqueuses aux électrons libres ; ce qui révèle une confusion entre la nature du courant électrique dans les solutions aqueuses ioniques et dans les métaux.

Une telle confusion est probablement due à un contenu pédagogique ne distinguant point entre la nature du courant électrique dans les conducteurs métalliques et dans les électrolytes.

63% des élèves scientifiques savent que dans un circuit fermé en série, l'intensité du courant

électrique reste inchangée d'un conducteur à l'autre.

La propriété du courant électrique continu dans un circuit en série est abordée au collège et approfondie au tronc commun de l'enseignement secondaire qualifiant.

Près d'un tiers des élèves scientifiques ont oublié cette propriété de base et partant, ont avancé une intensité électrique qui croît/décroît d'un conducteur à l'autre dans un circuit fermé en série.

En fait, les conceptions erronées qu'ont les élèves des courants électriques n'ont pas été réfutées notamment en recourant à l'expérimentation.

44% des élèves scientifiques connaissent les caractéristiques d'un dipôle passif.

La majorité des élèves scientifiques sont incapables de distinguer par leurs caractéristiques, les dipôles actifs et les dipôles passifs.

En fait, seules les méthodes d'enseignement axées sur l'expérimentation sont susceptibles de bien clarifier les caractéristiques communes et spécifiques à chaque type de dipôle.

27% des élèves scientifiques sont capables d'appliquer la loi des nœuds en électricité.

Même si les élèves sont déjà initiés à la loi des nœuds dès la première année du collège et l'ont approfondi au tronc commun, à peine un quart d'entre eux ont pu appliquer effectivement cette loi.

21% des élèves scientifiques sont capables d'appliquer la loi d'additivité des tensions.

L'analyse des résultats montre que la majorité des élèves scientifiques ont des perceptions erronées dans le domaine d'électricité. En effet, la plupart d'entre eux pensent que la tension appliquée par le générateur est uniformément répartie entre les bornes des conducteurs placés en série entre les bornes du générateur.

Il est préférable de procéder aux activités expérimentales afin de redécouvrir la loi d'additivité des tensions et par conséquent, corriger les perceptions erronées des élèves en la matière.

40% des élèves scientifiques sont capables d'appliquer la relation de la résistance équivalente dans un montage en parallèle.

La majorité des élèves est incapable de distinguer les montages des résistances en série et en parallèle. En conséquence, ces élèves ont appliqué la relation de la résistance équivalente spécifique à un montage en série au lieu de celle d'un montage en parallèle dont il est question.

30% des élèves scientifiques sont capables d'appliquer la loi de Pouillet.

L'application de la loi de Pouillet permet d'extraire la formule de la force électromotrice et par la suite, calculer sa valeur.

En réalité, la majorité des élèves scientifiques sont incapables d'exprimer la tension entre les bornes d'un générateur en convention générateur et la tension entre les bornes d'un générateur en convention récepteur et ce, pour pouvoir dégager l'expression de la force électromotrice du générateur et calculer sa valeur.

51% des élèves scientifiques maîtrisent la méthode de l'analyse chromatographique.

L'analyse chromatographique est une méthode physico-chimique qui sert à séparer les différentes substances présentes dans un mélange.

Près de la moitié des élèves scientifiques ne maîtrisent pas la méthode de l'analyse chromatographique car ils n'arrivent pas à faire liaison entre la vitesse d'une espèce chimique et la distance parcourue.

34% des élèves scientifiques connaissent les constituants d'un atome.

A peine un tiers des élèves savent qu'un atome ${}^A_Z X$ est constitué de A nucléides, Z protons et (A-Z) neutrons. C'est dire la majorité des élèves scientifiques ne savent pas la signification exacte du symbole conventionnel d'un atome ${}^A_Z X$.

77% des élèves scientifiques sont capables de répartir les électrons sur les couches d'un atome donné.

Une couche électronique ne peut contenir qu'un nombre limité d'électrons : 2 pour la couche K, 8 pour la couche L et 8 pour la couche M. Ainsi, les électrons commencent à occuper la couche K puis L et enfin M. De plus, les électrons n'occupent une couche qu'après le remplissage de la précédente.

La majorité des élèves scientifiques sont arrivés à répartir les électrons sur les couches de l'atome d'argon.

49% des élèves scientifiques sont capables d'appliquer les règles du duet et de l'octet pour prévoir le nombre de liaisons covalentes susceptibles d'être formées à partir d'un atome à structure donnée.

Les règles du duet et de l'octet permettent de prévoir les ions qui peuvent se former à partir d'un atome. Ainsi, la formation d'un ion suit un principe simple : il se forme de préférence l'ion le plus stable c'est à dire celui qui a comme couche électronique externe $(K)^2, (L)^8$ et $(M)^8$.

Lors d'une transformation en ion, un atome perd ou gagne donc les électrons qui lui permettent d'obtenir l'une des couches externe précédente.

Près de la moitié des élèves scientifiques sont incapables d'appliquer correctement les règles du duet et de l'octet car ils n'ont certainement pas assimilé ni les liaisons covalentes ni les règles du duet et de l'octet.

50% des élèves scientifiques savent déterminer la représentation de Cram d'une molécule.

Plusieurs conventions permettent de représenter une molécule dans l'espace. Ainsi, la représentation de Cram fait appel à la perspective pour visualiser les molécules dans l'espace.

La moitié des élèves scientifiques sont incapables de reconnaître la représentation de Cram d'une molécule d'ammoniac en raison vraisemblablement de leurs lacunes cumulées en géométrie spatiale. En effet, les liaisons spatiales de la molécule d'ammoniac se situent sur une figure pyramidale.

52% des élèves scientifiques savent calculer la masse molaire moléculaire.

La masse molaire moléculaire est la somme des masses molaires atomiques de tous les atomes constituant la molécule.

Près de la moitié des élèves ne connaissent pas la relation liant la masse molaire moléculaire d'une molécule et les masses molaires atomiques des atomes la constituant.

47% des élèves scientifiques savent calculer la quantité de matière contenue dans une espèce chimique dont on connaît la masse et la masse molaire moléculaire.

La quantité de matière contenue dans un échantillon d'une espèce chimique de masse m est égale à cette masse divisée par la masse molaire moléculaire M, soit m/M .

Plus de la moitié des élèves scientifiques n'ont pas pu calculer la quantité de matière contenue dans 7,98g de sulfate de cuivre $CuSO_4$ et dont la masse molaire est $159,5\text{g.mol}^{-1}$.

En fait, la non-maîtrise de la relation fondamentale liant la quantité de matière et la masse d'une espèce chimique constitue un handicap majeur à la poursuite des études ultérieures en chimie.

35% des élèves scientifiques sont capables de déterminer la quantité de dioxyde de carbone contenue dans un volume d'air donné.

La quantité de matière contenue dans un échantillon de gaz de volume V équivaut à ce volume divisé par

le volume molaire V_m , soit V/V_m .

Environ deux tiers des élèves scientifiques ne connaissent pas la relation liant la quantité de matière et le volume. Or, la maîtrise de cette relation fondamentale est primordiale à la continuité des études en chimie.

23% des élèves scientifiques sont capables de déterminer la formule d'une molécule d'une espèce chimique à partir de la structure électronique des atomes qui la constituent.

Il s'agit de déterminer la formule moléculaire du fluorosulfate et ce, sachant la structure électronique du fluor et du silicium.

La majorité des élèves scientifiques sont incapables de saisir le fait qu'un atome, selon sa structure

électronique, peut mettre en commun des électrons avec d'autres atomes et ce, en vue de se doter d'une couche électronique externe saturée.

46% des élèves scientifiques sont capables de déterminer l'équation chimique équilibrée.

La loi de conservation de la masse nous enseigne qu'au cours d'une réaction chimique les éléments se conservent en genre et en nombre (principe de Lavoisier) ; et la charge électrique des réactifs est identique à celle des produits,

La majorité des élèves scientifiques sont incapables d'analyser les coefficients stœchiométriques d'une réaction chimique. En conséquence, ces élèves qui ne maîtrisent pas cette compétence de base éprouveront certainement des difficultés à suivre leurs études en chimie.

CONCLUSION GÉNÉRALE

Les évaluations standardisées se sont imposées ces dernières décennies en raison de l'évolution des nouvelles fonctions de l'éducation et des nouvelles attentes envers l'école. En plus de la fonction de socialisation visant à éduquer un individu doté de connaissances, respectueux des normes et des valeurs ainsi que du sens du civique, émerge la fonction cognitive et celle de l'acquisition des compétences nécessaires au développement de l'individu, de la société et du savoir. C'est ainsi que l'évaluation des acquis des élèves nous renseigne sur la qualité du niveau d'éducation et sur la capacité de l'école à offrir aux jeunes les acquis et les compétences nécessaires, qui sont la base de l'accès à la société du savoir.

Les résultats du PNEA démontrent que nos élèves présentent des carences au niveau de la compréhension et des acquisitions de base prescrites par les curricula. Une analyse descriptive des scores révèle une faiblesse généralisée des acquis des élèves pour toutes les disciplines et tous les troncs communs. Ces médiocres résultats appellent à une amélioration profonde des compétences de base que les élèves devraient acquérir au niveau de l'enseignement obligatoire pour leur permettre d'entamer la première année du tronc commun¹⁴ et d'achever l'enseignement qualifiant.

Les faiblesses des acquis au niveau des langues arabe et française ainsi que les mathématiques reflètent une situation qui a besoin d'être prise en charge par des réformes de court terme en vue de permettre à l'ensemble d'une génération d'améliorer ses acquis.

Les résultats des scores mesurant les acquis ainsi que l'analyse pédagogique des items pointent une faiblesse au niveau de la maîtrise de l'arabe et du français pour les élèves de tous les troncs communs. La faiblesse linguistique est prédominante y compris au sein du tronc commun littéraire. Une légère différence des scores, y compris en langues, joue en faveur des élèves du tronc commun scientifique. Ce constat traduit la hiérarchisation des troncs communs qui s'opère avec l'orientation puisque les meilleurs élèves se retrouvent en sciences et les moins bons en lettres. Ce résultat appelle à remédier à cette hiérarchisation en rehaussant le niveau des

élèves de tous les troncs communs.

Cette faiblesse généralisée des scores des élèves limite l'ampleur des écarts entre les élèves et induit la focalisation sur deux ou trois facteurs déterminants qui influencent les acquis des élèves. Toutefois, comme le démontre l'analyse multi-niveaux des acquis ; une part importante des écarts de scores est attribuable aux différences qui existent entre les établissements. Se confirme ainsi l'existence d'un effet établissement non négligeable. Cependant, l'effet élève est plus prononcé. De ce fait, les facteurs les plus déterminants des performances scolaires des élèves du tronc commun scientifique et de ceux des lettres et sciences humaines relèvent de leurs caractéristiques personnelles et familiales.

En ce sens, le redoublement, qui reflète en quelque sorte les difficultés d'apprentissage accumulées par les élèves, reste le facteur commun le plus influent sur les acquis scolaires de ces élèves en arabe, en français et en mathématiques. En cela, les élèves qui ont redoublé au moins une fois enregistrent des résultats plus faibles que ceux n'ayant jamais redoublé.

Pour les langues, une autre caractéristique individuelle a un effet, aussi important que le redoublement, sur les performances des élèves. Il s'agit du genre pour lequel on constate que les filles devancent les garçons en langues arabe et française. Les résultats des élèves dans cette dernière sont fortement liés au type d'établissement fréquenté au primaire, dans la mesure où ceux qui ont étudié dans des écoles privées performent mieux. De surcroît, le fait de parler français à la maison et d'avoir des parents avec un niveau d'éducation supérieur, semble améliorer les résultats des élèves dans cette matière.

L'orientation des élèves, motivée par leur penchant pour les matières principales du tronc commun, est également un facteur qui favorise leurs apprentissages, surtout pour ceux du tronc commun scientifique. Par contre, la triche et, dans une moindre mesure, l'absentéisme sont négativement associés aux performances scolaires, alors que l'engagement des élèves dans leurs études l'est positivement. La fréquentation du préscolaire est aussi un facteur influent puisqu'il permet d'améliorer les résultats

14- Les tests sont administrés en fin d'année du tronc commun.

des élèves, mais son importance varie selon le tronc commun et la matière privilégiée.

La disponibilité de ressources pédagogiques à la maison joue, elle aussi, un rôle positif dans l'explication des différences de scores entre les élèves. Il en est de même pour l'ordinateur et l'accès à internet, leur existence à la maison permettant d'améliorer légèrement le niveau des acquis.

Au niveau de la classe, une qualité d'enseignement élevée et un temps d'enseignement correctement géré, concourent à l'amélioration des apprentissages. En revanche, lorsqu'elle augmente, la taille de la classe agit négativement, mais faiblement, sur les acquis des élèves du tronc commun scientifique. Par ailleurs, le nombre d'années d'expérience des enseignants est corrélé négativement avec les scores en mathématiques du tronc commun des lettres et sciences humaines et en arabe des deux troncs communs.

Au niveau de l'établissement, les violences subies par les élèves entravent les apprentissages. Il en est de même pour le manque de ressources matérielles et de personnel administratif, mais leur effet n'est pas généralisable aux deux troncs et aux trois matières faisant l'objet de la modélisation. D'un

autre côté, un climat de justice propice joue en faveur des apprentissages en mathématiques.

L'analyse pédagogique des items démontre bien les difficultés d'apprentissage des élèves. En effet, les élèves n'arrivent pas actuellement à mobiliser les acquis scolaires. Or, cette mobilisation des acquis est la clé des réussites scolaires dans la vie. Elle offre, ultérieurement, aux élèves la capacité à rentabiliser dans la vie active ce qu'ils ont appris durant leur cursus scolaire.

Pour amener les élèves à un niveau de performance élevé, il faudrait améliorer les scores des niveaux de compétences et taxinomiques des élèves, entraînant ainsi l'amélioration de la qualité de l'éducation et du rendement de l'école grâce à un investissement matériel et pédagogique. En effet, en vue d'une mise en œuvre adéquate de la Vision stratégique 2015-2030, il faudrait entreprendre un suivi des progrès réalisés au regard des acquis des élèves tout au long de la période en cause, vu que les acquis des élèves constituent un indicateur majeur de l'amélioration de la performance de l'école. Il est admis que « ...Investir dans l'amélioration du rendement de l'éducation est nettement moins coûteux que de faire les frais de performances scolaires peu élevées »¹⁵.

15- OCDE. Principaux résultats de l'enquête PISA 2012. Le niveau de compétence en mathématiques. Ce que les élèves de 15 ans savent et ce qu'ils peuvent faire avec ce qu'ils savent. OCDE, 2013, p.9.

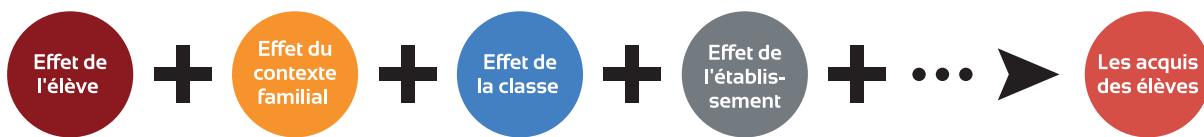
QUELLES PERSPECTIVES STRATÉGIQUES À ENVISAGER À PARTIR DES RÉSULTATS DU PNEA ?

Le constat du déficit général du niveau des acquis des élèves du tronc commun rend compte du faible rendement de l'école malgré des réformes successives et les efforts déployés pour rehausser le niveau de l'éducation et améliorer l'image de l'école dans la société.

Ce constat de déficit que révèle le PNEA, une

année après l'élaboration de la vision stratégique 2015-2030, reconforte les réformes préconisées par cette Vision et appelle à un engagement offensif en ciblant les dimensions prioritaires qui entraîneraient un effet positif multiplicateur en faveur d'une amélioration perceptible au niveau des apprentissage et des acquis.

Schémas du cumul des effets



«La faiblesse du niveau» souvent décrié par le sens commun est une réalité. Derrière cet état de fait, on retrouve des effets cumulés. Comme le montre ce rapport, une multitude de facteurs entrent en jeu pour la déterminer. Toutefois, pourrait-on faire ressortir les déficiences les plus saillantes sur lesquelles il faudrait agir pour créer la dynamique du changement en profondeur pour améliorer le rendement de l'école ?

• *L'Effet de la classe : une réforme des méthodes pédagogiques et de la formation des enseignants*

L'analyse pédagogique des items montre que dans l'ensemble, et pour toutes les disciplines, la majorité des élèves sont dans l'incapacité de répondre aux items. En sachant que ceux-ci se réfèrent aux curricula, les résultats des scores et l'analyse des items démontrent que ce qui est prescrit comme programme par le Ministère de l'Éducation Nationale, ne se traduit pas par un effet positif au niveau des acquis de la majorité des élèves.

Ceci appelle à interroger à la fois les contenus des programmes et les méthodes pédagogiques. L'analyse des items reflète la difficulté de la majorité des élèves à y répondre correctement. Ce qui laisse envisager une déficience au niveau des pré-requis de ces élèves, couplée avec des contenus non adaptés à leur niveau. L'enseignement obligatoire, au niveau du primaire et du collège, n'offre pas, pour la majorité des élèves, le socle des fondamentaux de base qui leur permet d'entamer le cheminement vers le baccalauréat. Ils arrivent ainsi au tronc commun du lycée avec des carences qu'ils n'arrivent pas à combler.

Par ailleurs, les difficultés des élèves traduisent également une défaillance des méthodes pédagogiques, de la formation des enseignants et leur capacité d'adaptation que requiert à l'évolution de la pédagogie comme une science de l'art d'enseigner ainsi que le renouvellement de ses méthodes. Est-ce que les enseignants sont formés pour stimuler et orienter en vue de faire progresser l'élève dans la construction des connaissances et assurer sa progression dans l'apprentissage ou ce sont les méthodes transmissives qui prédominent ?

• *Effet du contexte familial : un appui social ciblé en faveur de l'égalité des chances*

Il ressort de l'analyse des scores des acquis des élèves que le contexte familial et territorial a un effet sur ces acquis. La taille de la fratrie, l'instruction des parents, la disponibilité des ressources pédagogiques, tels que les livres, l'ordinateur et accès au TIC, ainsi que la langue française parlée à la maison, ont un effet sur les scores des élèves. Les caractéristiques individuelles des élèves et leur corollaire le contexte familial jouent un rôle négatif pour les élèves issus des familles défavorisées. Les résultats du PNEA montrent, par exemple, que les élèves qui utilisent la langue française en famille, ont un meilleur score que les autres. Ce qui incite à renforcer l'appui social en ciblant ces élèves par une politique et des actions affirmatives qui comblent ces difficultés, dues aux contextes familial et social des élèves. L'école de l'égalité des chances doit ainsi remédier, par l'appui social, aux conditions des élèves qui, par rapport à d'autres, ne sont pas socialement favorisés.

• Effet établissement : nécessité de développer les ressources

Si la majorité écrasante des élèves, comme le montre le PNEA, appartiennent aux couches sociales moyennes et défavorisés, et que l'environnement culturel de la majorité des élèves n'est point favorable, l'école doit combler le déficit du capital culture que la famille n'offre pas à l'élève. Comme le démontrent les résultats du PNEA, selon les directeurs, le manque de ressources matérielles au sein des établissements est avéré. Ainsi, 38% des élèves ne bénéficient pas des services de salles multimédias, 8% des élèves n'ont pas de terrain de sport dans leurs établissements, 57% des élèves n'ont pas de salle de lecture (bibliothèque), 31% des élèves sont dans des lycées où manquent de salles de classe, 60% des lycéens étudient dans des établissements où la maintenance est insuffisante. Il en résulte que l'environnement du lycée est un environnement de pauvreté en ressources culturelles. Il n'offre point à l'élève de ressources (bibliothèques, livres et accès au TIC) pour compenser le manque au sein du contexte familial afin de s'affranchir culturellement de son contexte social.

L'éducation a pour finalité, l'épanouissement de l'individu. Elle ne pourrait atteindre cette finalité, si l'environnement de l'école, par manque d'infrastructure et de ressources culturelles, devient une extension d'un contexte de pauvreté.

• Inefficacité du redoublement : nécessité d'instituer le soutien scolaire et un ancrage de la réforme

Concernant l'effet élève, on remarque que le redoublement a un effet négatif sur les scores, alors qu'il est supposé remédier à l'échec scolaire et relancer l'élève sur la trajectoire de la réussite. Ceci œuvre à conclure que si le redoublement ne fonctionne point comme facteur d'amélioration du niveau des élèves et ne les aide nullement à surmonter leur difficultés scolaires, il faudrait limiter sa portée. Toutefois, un tel choix seul ne résout pas le problème des élèves en difficulté scolaire, si on ne prend pas en considération les besoins différenciés des élèves et leur cursus scolaire. On constate que les élèves qui sont passés par le préscolaire et par un enseignement primaire privé performent relativement mieux que les autres. Dans ce cas, le rôle de l'école est de permettre à ceux qui performent moins d'atteindre le niveau de ceux qui performent mieux. Il en résulte qu'un soutien scolaire intégré est à même de remédier régulièrement à la faiblesse du niveau des élèves en difficultés et limiter, en raison de son inefficacité, le redoublement.

Les projets de réforme engagés par le Ministère de l'Éducation Nationale et de la Formation Professionnelle, après la publication de la Vision Stratégique 2015-2030, s'arriment avec ces chantiers stratégiques. Ce qui demande à soutenir ces projets pour qu'ils puissent avoir progressivement un effet positif sur les acquis des élèves.

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- Anil D. and Ozer Y., «The effect of the aim and frequency of computer usage on student achievement according to PISA 2006», *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, Vol.46, p. 5484-5488, 2012.
- Baxter J., «How much does parental education explain educational attainment of males and females in Australia?», *Negotiating the Life Course Discussion Paper Series*, 2002.
- Bloom B.S. et al., 1956, trad. : *Taxonomie des objectifs pédagogiques*, vol.1 : *Domaine cognitif*, Presses de l'Université du Québec, 1975. (Ouvrage en anglais): Bloom B.S., 1956. *Taxonomy of Educational Objectives: The Classification of Educational Goals*. Longman.
- Bouvier A. "Les acquis des élèves. Introduction". *Revue internationale de l'éducation de Sèvres*, 43, Décembre 2006. "Que savent les élèves ?".
- Chiu M. and Xihua Z., «Family and motivation effects on mathematics achievement: Analyses of students in 41 countries», *Learning and Instruction* Vol.18, p. 321-336, 2008.
- Christenson S.L., Reschly A.L. and Wylie C. (éd.), «*Handbook of Student Engagement*», Springer, New York, 2012.
- CNESCO, «Lutter contre les difficultés scolaires : le redoublement et ses alternatives ?», Conférence de consensus, Décembre 2014 ;
- Dierendonck C. et Poncelet D. "Influence de l'environnement familial et du parcours scolaire sur les performances en lecture des élèves de 15 ans au Luxembourg", *La revue internationale de l'éducation familiale* 2/2010 (n° 28), p. 41-72. URL: www.cairn.info/revue-la-revue-internationale-de-l-education-familiale-2010-2-page-41.htm;
- Hanushek E.A. and Woessmann L., «The role of school improvement in economic development», *NBER working paper series*, 2007.
- Hanushek E.A., «School Resources», *Handbook of the Economics of Education*, Volume 2, 2006.
- Hanushek E.A., «The trade-off between child quantity and quality», *The Journal of Political Economy*, Vol.100, p. 84–117, 1992.
- Harris N. and Sass R. «Teacher Training, Teacher Quality, and Student Achievement», CALDER, 2007.
- INE-CSEFRS. Rapport analytique. « Mise en œuvre de la Charte nationale d'éducation et de formation 2000-2013, Acquis, déficits et défis», 2014.
- Janosz M., Georges P. et Parent S.» L'environnement socio-éducatif à l'école secondaire : Un modèle théorique pour guider l'évaluation du milieu », *Revue canadienne de psychoéducation*, Volume 27, Numéro 2, 1998.
- Lee J. and McIntire W.G., «Understanding rural student achievement: Identifying instructional and organizational differences between rural and nonrural schools», *Paper presented at the Annual Meeting of the American Educational Research Association*, Montreal, Quebec, Canada, 1999.
- Lekholm A.K. and Cliffordson C., «Effects of student characteristics on grades in compulsory school», *Educational Research and Evaluation: An International Journal on Theory and Practice*, Vol. 15, No. 1, pp.1-23, Routledge, London, 2009.
- Leuven E., Oosterbeek H. and Ronning M., «Quasi-experimental Estimates of the Effect of Class Size on Achievement in Norway», *The Scandinavian Journal of Economics* 110(4), p.663–693, 2008;
- Marzano R.J., «Designing a new taxonomy of educational objectives», Corwin Press, 2001.
- Ministère de l'éducation nationale et de l'enseignement supérieur et de la recherche. *Inspection générale de l'éducation nationale "L'évaluation des élèves, pierre de touche de la valeur de l'école ?"*. France. Juillet 2005.
- Murphy P., «Equity, assessment and gender», in J. Salisbury & S. Riddell (éd.), *Gender, policy and educational change*, pp. 134–152, Routledge, London, 2013.

- OCDE, «PISA 2012 Results: Ready to Learn: Students' Engagement, Drive and Self-Beliefs», vol. 3, 2013.
- OCDE, «PISA 2012 Results: What Makes Schools Successful?» Resources, Policies and Practices, Volume IV, 2013.
- OCDE, «Résultats du PISA 2009 : Synthèse», 2010.
- OCDE, Principaux résultats de l'enquête PISA 2012. Le niveau de compétence en mathématiques. Ce que les élèves de 15 ans savent et ce qu'ils peuvent faire avec ce qu'ils savent. 2014.
- OCDE. Sampling manual, Teaching and Learning International Survey (TALIS), OCDE – 2006.
- Postlethwaite T.N. and Wiley D.E., «The IEA Study of Science II: Science Achievement in Twenty-three Countries», Pergamon Press, Oxford, 1992.
- Roscigno V.J. and Crowley M.L., «Rurality, institutional disadvantage, and achievement /attainment», *Rural Sociology*, Vol.66, No.2, p. 268-293, 2001.
- Schunk D.H. and Mullen C.A., « Motivation », in J. Hattie et E.M. Anderman (éd.), *International Guide to Student Achievement*, pp. 67-69, Routledge, New York, 2013.
- Schunk, D.H., & Mullen, C.A. (2013). Toward a conceptual model of mentoring research: Integration with self-regulated learning. *Educational Psychology Review*, 25, 361–389.
- Steinberg L, Lamlborn S.D., Dornbusch S.M. and Darling N., «Impact of parenting practices on adolescent achievement: Authoritative parenting school involvement, and encouragement to succeed», *Child Development*, volume 63, pp. 1266-1281, 1992.
- Wigfield, A., Byrnes, J. P., & Eccles, J. S. (2006). Development during early and middle adolescence. In P. Alexander & P. Winne (Eds.), *Handbook of educational psychology* (2nd Ed.). New York: Macmillan Publishing.
- Wigfield A., Eccles J.S., Schiefele U., Roeser R.W. and P.Davis-Kean, «Development of achievement motivation», in W.Damon et N.Eisenberg (éd.), *Handbook of Child Psychology*, 6e edition, vol. 3, Wiley, pp. 933-1002, New York, 2006.
- Wolff F.C., «L'influence du rang dans la fratrie sur le niveau d'éducation», *Informations sociales*, Vol. 5, No 173, p. 61-69, 2012.



TABLE DES GRAPHIQUES

Graphique 1. Pourcentage des élèves selon les caractéristiques sociodémographiques.....	13
Graphique 2. Pourcentage des élèves selon les conditions socio-économiques.....	14
Graphique 3. Pourcentage des élèves selon l'environnement socioculturel.....	15
Graphique 4. Pourcentage des élèves selon le type de scolarité	15
Graphique 5. Pourcentage des élèves selon le soutien scolaire (heures supplémentaires).....	16
Graphique 6. Pourcentage des élèves selon la formation initiale des enseignants.....	17
Graphique 7. Pourcentage des élèves selon les caractéristiques des directeurs.....	18
Graphique 8. Score des élèves du tronc commun « Lettres & Sciences Humaines » public	26
Graphique 9. Scores par milieu du tronc commun «Lettres» public	27
Graphique 10. Scores par type d'enseignement du tronc commun «Lettres»	27
Graphique 11. Scores des élèves du tronc commun « Sciences » public	28
Graphique 12. Scores par milieu des élèves du tronc commun « Sciences » (public)	28
Graphique 13. Scores par type d'enseignement du tronc commun « Sciences ».....	28
Graphique 14. Scores du tronc commun «Technique» vs «Sciences» (public).....	29
Graphique 15. Scores du tronc commun « Originel» vs «Lettres et Sciences Humaines» (public).....	30
Graphique 16. Scores en arabe par domaine de contenu et par niveau cognitif	31
Graphique 17. Pourcentage des élèves par intervalle des scores en français	31
Graphique 18. Scores en français par domaine de contenu et niveau cognitif.....	31
Graphique 19. Pourcentage des élèves par intervalle des scores en mathématiques.....	32
Graphique 20. Pourcentage des élèves par intervalle des scores en arabe.....	32
Graphique 21. Pourcentage des élèves par intervalle des scores en histoire-géographie.....	32
Graphique 22. Pourcentage des élèves par intervalle des scores en physique-chimie	33
Graphique 23. Pourcentage des élèves par intervalle des scores en sciences de la vie et de la terre	33
Graphique 24. Ecarts entre les élèves les plus et les moins performants (public).....	40

TABLE DES TABLEAUX

Tableau 1. Perception par les élèves de la qualité de l'enseignement par matière (en %)	20
Tableau 2. Perceptions des élèves du temps réel de l'enseignement par matière (en %)	21
Tableau 3. Perception des élèves du système d'encadrement par matière (en %)	21
Tableau 4. Perception des élèves du système de reconnaissance par matière (en %).....	22
Tableau 5. Perception des élèves du style de gestion de l'établissement (en %)	22
Tableau 6. Perception des élèves du climat scolaire (en %).....	23
Tableau 7. Répartition de la variance des scores selon les deux niveaux, établissement et élève (en %).....	34
Tableau 8. Scores moyens selon le genre	35
Tableau 9. Scores moyens selon le redoublement	35
Tableau 10. Scores moyens selon la fréquentation du jardin d'enfants.....	36
Tableau 11. Scores moyens selon le type d'enseignement primaire	36
Tableau 12. Scores moyens selon l'engagement de l'élève	36
Tableau 13. Scores moyens selon la taille moyenne des classes.....	37
Tableau 14. Scores moyens des élèves et la pratique de la langue française.....	37
Tableau 15. Scores des élèves du public selon l'existence d'ordinateur ou d'internet à la maison.....	38
Tableau 16. Scores moyens selon la qualité de l'enseignement.....	38
Tableau 17. Scores moyens selon le temps consacré à l'enseignement	38
Tableau 18. Scores moyens selon le climat de justice	39
Tableau 19. Scores moyens selon l'absentéisme	39
Tableau 20. Scores moyens selon la triche	39
Tableau 21. Scores moyens selon la fréquence des violences subies	39
Tableau 22. Profil des élèves les plus performants/faibles en langue française.....	43
Tableau 23. Profil des élèves les plus performants/faibles en mathématiques.....	44
Tableau 24. Profil des élèves les plus performants/faibles en langue arabe	44

TABLE DES ENCADRÉS

Encadré 1. Enveloppe horaire prescrite	30
Encadré 2. Les horaires réglementaires	33

ANNEXES





Quelques leçons à tirer de l'analyse pédagogique exigeant des remédiations

Pour remédier aux lacunes et dysfonctionnements relevés par l'analyse pédagogique des réponses aux items, il s'avère nécessaire de prendre les mesures pédagogiques et didactiques qui s'imposent.

Ainsi, l'amélioration de l'enseignement de l'**arabe** passe par les actions suivantes :

- Revoir la procédure du choix des œuvres à étudier en tenant compte, en plus de la conformité aux exigences pédagogiques prescrites, des aspirations cognitives, esthétiques et culturelles des adolescents ;
- Focaliser l'étude des œuvres sur les compétences méthodologiques notamment la lecture méthodique des textes et les grilles d'analyse du discours littéraire ;
- Accorder plus d'importance aux aspects pratiques et fonctionnels de la langue arabe ;
- Revoir le cours linguistique dans le sens de la simplification des règles grammaticales et ce, en vue d'une appropriation facile de la langue arabe ;
- Mettre les enseignants de la langue arabe au diapason des développements récents des méthodes d'enseignement des langues.

En outre, il faut absolument combler le déficit chronique en **français** notamment en menant les mesures suivantes :

- Faire en sorte que les cycles d'enseignement primaire et secondaire collégial assument leurs devoirs pédagogiques notamment en dotant les apprenants des compétences linguistiques nécessaires à la poursuite de leurs études post-collégiales ;
- Focaliser davantage sur le développement des compétences méthodologiques notamment l'utilisation des grilles de lecture et d'analyse des œuvres littéraires ;
- Développer des activités de lecture axées sur le savoir faire au lieu de les consacrer à l'acquisition de connaissances relatives aux caractéristiques des genres littéraires étudiés ;
- Revoir à la baisse le nombre et les genres littéraires à étudier à ce niveau car l'enveloppe allouée à l'étude d'autant d'œuvres prescrites ne permet point de bien s'approprier les moyens et les grilles d'analyse du discours littéraire ;

- Elaborer un projet pédagogique précis autour d'œuvres au nombre très restreint ; projet axé sur le développement du savoir faire susceptible d'autonomiser les élèves devant l'écrit en les rendant capables d'exercer leur esprit critique vis-à-vis de ce qu'ils lisent ;
- Former les enseignants concernés aux méthodes d'élaboration des projets pédagogiques autour des œuvres littéraires ;
- Inciter les enseignants à utiliser les méthodes d'enseignement actives impliquant davantage les apprenants dans leur processus d'apprentissage ;
- Veiller à ce que les enseignants mènent des activités pédagogiques susceptibles de faire acquérir aux élèves des compétences rédactionnelles et ce, par des entraînements à l'écrit en classe qui permettent aux élèves une manipulation personnelle et effective de la langue.

Par ailleurs, afin d'améliorer l'enseignement/apprentissage de l'**histoire-géographie**, il s'avère nécessaire :

- De rendre plus précises les compétences spécifiques à l'Histoire-Géographie en les distinguant des compétences transversales ;
- D'harmoniser, dans le sens de la complémentarité, les sujets communs à l'Histoire-Géographie et à d'autres disciplines notamment « Sciences de la vie et de la terre » ;
- D'accorder plus d'importance à l'acquisition des compétences nécessaires à l'étude des documents historiques et à l'analyse des cartes géographiques ;
- D'intégrer tous les sujets des unités et des dossiers pédagogiques dans l'évaluation en l'occurrence les contrôles continus ;
- De mettre l'accent sur l'acquisition des compétences méthodologiques notamment la maîtrise de la démarche historique et de la démarche géographique.

Aussi, faut-il mener des réformes profondes de l'enseignement des **mathématiques** notamment :

- Définir, préciser et évaluer les pré-requis que les élèves doivent nécessairement s'approprier pour passer au secondaire qualifiant. Car les faire accéder à ce cycle sans les doter des compétences mathématiques de base, c'est tout simplement les condamner à l'échec non seulement dans le cursus scolaire mais aussi dans la vie professionnelle et sociale ;

- Intégrer dans les manuels scolaires les développements historiques de certaines notions mathématiques de base notamment la genèse des nombres rationnels et des nombres réels ;
 - Amener les élèves à recourir d'une façon automatique au cercle trigonométrique pour retrouver les formules et les propriétés trigonométriques au lieu de les mémoriser ;
 - Utiliser la géométrie euclidienne comme support pédagogique facilitant l'appropriation par les élèves des nouvelles notions mathématiques notamment les vecteurs et le calcul scalaire ;
 - Accorder plus d'importance à l'étude des racines carrées dans le programme scolaire et leur consacrer plus du temps en classe ;
 - Généraliser la discipline « Technologie » en la focalisant sur les règles de dessin ou plutôt la perspective planaire des formes géométriques dans l'espace et ce, en vue de doter les élèves des outils leur permettant de traiter aussi bien la géométrie planaire que spatiale ;
 - Concevoir des activités axées sur les aspects pratiques des mathématiques au lieu de se limiter à l'accumulation des connaissances abstraites et des exercices d'automatisation ;
 - Renforcer l'encadrement pédagogique des enseignants des mathématiques et les mettre au diapason des développements pédagogiques et didactiques de la matière ;
 - Assurer une formation des enseignants des mathématiques leur permettant de pouvoir mobiliser les ressources numériques dans leurs pratiques en classe et ce, afin de susciter l'intérêt de cette génération d'élèves très attachée aux Technologies de l'Information et de la Communication.
- L'amélioration de l'enseignement des **sciences de la vie et de la terre** passe, entre autres, par :
- La dotation des établissements scolaires des laboratoires scientifiques équipés ;
 - La dotation des laboratoires du matériel nécessaire à l'expérimentation et à la manipulation ;
 - Le développement de la démarche scientifique expérimentale axée sur des activités d'investigation et d'exploration scientifiques ;
 - La répartition des effectifs en groupes restreints afin que tous les élèves d'une classe aient l'occasion de manipuler le matériel d'expérimentation et les instruments de mesure ;
 - Le recours systématique aux ressources numériques en tant que support pédagogique ;
 - L'adoption des méthodes d'enseignement permettant d'enraciner l'explication scientifique des phénomènes et partant, corriger les conceptions erronées.

Quant à l'enseignement de la **physique-chimie**, les mesures à entreprendre consistent à :

- Axer l'enseignement de la Physique-Chimie sur les aspects pratiques et fonctionnels ;
- Dotter les établissements scolaires des laboratoires scientifiques et les équiper du matériel nécessaire aux manipulations et expérimentations ;
- Programmer les activités pratiques de manière à permettre à tous les élèves d'une classe une manipulation effective et individuelle ;
- Corriger les conceptions erronées qu'ont les élèves de certaines notions physiques en recourant, entre autres, à l'histoire des sciences et aux activités de redécouverte ;
- Prescrire des activités mettant les élèves devant des situations réelles nécessitant la mobilisation de leurs acquis scolaires (réparer une panne électrique par exemple) ;
- Exploiter les Technologies de l'Information et de la Communication pour faire des simulations pédagogiques permettant aux élèves d'assimiler les notions physiques et chimiques qui ne se prêtent pas aux expériences classiques.

س

**CONSEIL SUPÉRIEUR DE L'ÉDUCATION
DE LA FORMATION ET DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE**
Angle Avenues Al Melia et Allal El Fassi, Hay Riad, Rabat - B.P. 6535



www.csefrs.ma