

Development of technical textiles' skills
for the Moroccan textile industry

D.2.2. Recherche qualitative

Project acronym:	TECHTEX
Project full title:	Development of technical textiles' skills for the Moroccan textile industry
Grant agreement no.:	
Responsible partner for deliverable:	C2TM
Contributing partners:	GIAC, OFPPT and ESITH
Author(s):	C2TM
Target Group(s):	International
Distribution level:	Partnership
Total number of pages:	29
Version:	Final
Language	French with abstract in English
Reviewed by:	
Status:	
Delivery date:	30.03.2024

Version control:

Number	Date	Description

Funded by the European Union. Views and opinions expressed are however those of the author(s) only and do not necessarily reflect those of the European Union or the European Education and Culture Executive Agency (EACEA). Neither the European Union nor EACEA can be held responsible for them.

Table des matières

Abréviations et acronymes	4
Liste des figures	5
Abstract/ Résumé.....	6
1. Introduction.....	7
1.1. Contexte de l'étude	7
1.2. Objectifs de l'étude.....	9
2. Méthodologie	9
2.1. Description des réunions structurées et Instruments de collecte de données	9
2.2. Profil des participants	10
3. Analyse des Besoins en Compétences et des Perspectives du Personnel Enseignant dans le Domaine des Textiles Techniques	10
3.1. Analyse des Besoins en Compétences et Métiers dans le Domaine des TUT	11
3.2. Perspectives du cadre enseignant et de la direction des centres sur le Contenu, la Méthodologie et l'Équipement Utilisés	17
4. Synthèse des Conclusions.....	22
4.1. Résumé des principales conclusions.....	22
4.2. Importance des résultats pour le développement du secteur des textiles techniques au Maroc	23
5. Annexes	25

Abréviations et acronymes

EFP	Enseignement et la formation professionnels
TUT	Textile à usage technique
CAO	Conception assistée par ordinateur
EPI	Équipement de protection individuelle
ESITH	Ecole Supérieure des Industries du Textile et Habillement
SPUNBOND	Non-tissé composé de fibres thermoplastiques extrudées et liées
OFPPT	Office de la formation professionnelle et de la promotion du travail

Liste des figures

Figure 1 : Évolution des Importations des TUT

Figure 2 : (a) Répartition des spécialités des Employeurs dans l'Industrie Textile technique, (b) Spécialités des formateurs en Textiles Techniques

Figure 3 : Analyse des principaux défis en termes de compétences et de main-d'œuvre : réponses et pourcentages

Figure 4 : Évaluation des Métiers Critiques dans l'Industrie des Textiles Techniques : réponses et pourcentages

Figure 5 : Compétences Techniques Essentielles dans l'Industrie des Textiles Techniques : Analyse des Réponses avec Pourcentages

Figure 6 : Analyse des Lacunes dans les Compétences Techniques des Employés Actuels : réponses et pourcentages

Figure 7 : Collaboration entreprises-établissements d'enseignement dans l'industrie des textiles techniques : Réponses et pourcentages

Figure 8 : Anticipation des Besoins en Compétences dans l'Industrie des Textiles Techniques (Perspectives des Intervenants et Réponses)

Figure 9 : Évolution des Compétences Requises dans le Secteur des Textiles Techniques : Réponses et Pourcentages

Figure 10 : Analyse des sujets de formation en matériaux textiles techniques (%)

Figure 11 : Besoin d'intégration et de développement de sujets dans le programme de formation : réponses et répartition

Figure 12 : Analyse des méthodes pédagogiques efficaces pour la compréhension des notions de textiles techniques

Figure 13 : Analyse des ressources et équipements requis pour l'enseignement des textiles techniques : réponses en pourcentage

Figure 14 : Compétences Clés pour la Réussite dans l'Industrie des Matériaux Textiles Techniques : Analyse des Réponses

Figure 15 : Programmes de formation continue pour suivre l'évolution de l'industrie des textiles techniques : réponses et pourcentages

Abstract/ Résumé

The main objective of this qualitative research is to analyze and understand the skills and competence needs in technical textiles in Morocco by collecting perspectives and recommendations from key industry stakeholders, including employers, teaching staff from Vocational Training and Education Centers, and their management. By synthesizing the results of structured meetings with key stakeholders, this research aims to provide valuable insights to inform policies and practices in training and skills development in the technical textiles sector in Morocco. The targeted population for this study includes several categories of key actors involved in the technical textiles sector in Morocco. These categories include representatives from technical textile sector companies, teaching staff offering programs related to technical textiles such as OFPPT and ESITH, as well as members of the management of these institutions.

the results of in-depth discussions on topics to be integrated or further explored in the training program highlights the need to include sustainability and recyclability of textiles, emerging technologies, textile performance/functionality, as well as market and trend analysis to address current industry needs. Effective pedagogical methods revealed by trainers include hands-on approach, case studies, field trips, multimedia teaching, and industry collaboration, all supported by approximately 80% of participants. The resources and equipment required for teaching mainly include industrial machines, laboratory equipment, and performance testing devices, identified as essential by the majority of participants.

Regarding key skills for success in the technical textiles industry, mastery of materials and their properties, as well as manufacturing technologies, are universally recognized. Other important skills include communication skills, interdisciplinary collaboration, adaptability, environmental sensitivity, performance analysis, design and prototyping skills, as well as project management.

To keep pace with industry evolution, participants recommend continuous training programs such as workshops and seminars on the latest technologies, industry partnerships, company and laboratory visits, as well as online courses and collaborative research projects.

In conclusion, the findings of this analysis hold significant importance for the ongoing development of the technical textiles sector in Morocco. By understanding skill needs, identifying existing gaps in training programs, as well as recognizing emerging trends and technologies, industry stakeholders can take strategic actions to enhance competitiveness and foster innovation in the field of technical textiles.

1. Introduction

Le secteur des textiles techniques joue un rôle crucial dans l'économie mondiale, offrant une gamme diversifiée de produits destinés à des applications spécifiques, allant des vêtements de protection aux matériaux composites avancés. Au Maroc, ce secteur revêt une importance particulière, tant en termes de contribution à l'économie nationale que de création d'emplois.

Le textile technique (TUT) contribue à hauteur d'environ 12% du chiffre d'affaires total de l'industrie textile, évalué à 13,5 milliards de dirhams¹. Cette contribution se répartit entre 50% de production locale et 50% d'importation, dont 7,5 milliards de dirhams proviennent du secteur automobile. Ce secteur compte 195 entreprises en activité, employant 4600 personnes, ce qui équivaut à 2,5% de tous les emplois nationaux.

Dans un contexte où les avancées technologiques et les changements dans les préférences des consommateurs redéfinissent constamment les exigences du marché, il est impératif de s'assurer que les compétences et les métiers dans le domaine des textiles techniques sont alignés sur les besoins actuels et futurs de l'industrie. Pour ce faire, il est essentiel de mener une recherche approfondie, en collaborant étroitement avec les principaux acteurs de ce secteur, notamment les employeurs, le personnel enseignant des centres d'Enseignement y compris les EFP, ainsi que la direction de ces centres.

Dans cette optique, le présent rapport vise à synthétiser les résultats d'une série de réunions structurées tenues avec les parties prenantes au Maroc. Ces réunions ont été organisées dans le but de recueillir des idées sur les besoins en compétences et métiers en textiles techniques, également le contenu, la méthodologie et équipement en vue de favoriser une meilleure compréhension des défis et opportunités qui se présentent dans ce secteur.

À travers cette recherche qualitative, nous cherchons à explorer en profondeur les perspectives et les recommandations émanant des discussions avec les acteurs clés de l'industrie textile au Maroc. Nous espérons ainsi contribuer à l'élaboration de stratégies et de programmes de formation mieux adaptés aux besoins du marché, tout en stimulant la collaboration entre les établissements de formation professionnelle et le secteur d'emploi, afin de garantir une adéquation entre les compétences des travailleurs et les exigences de l'industrie des textiles techniques.

Dans les sections suivantes de ce rapport, nous présenterons tout d'abord la méthodologie utilisée pour mener cette étude, avant de passer en revue les principaux résultats obtenus lors des réunions structurées. Enfin, des recommandations concrètes sont proposées pour renforcer l'adéquation entre l'offre de formation et les besoins du secteur des textiles techniques au Maroc.

1.1. Contexte de l'étude

Le Maroc bénéficie d'une longue tradition dans le domaine textile, avec une industrie historiquement axée sur la production de textiles traditionnels tels que le tissu artisanal et les vêtements. Cependant, au fil des décennies, le pays a également évolué pour intégrer des segments plus techniques de l'industrie, notamment la fabrication de textiles

¹ Cluster des textiles techniques marocains (C2TM)

techniques destinés à des applications spécialisées telles que l'automobile, l'aérospatiale, le médical et la protection individuelle.

Dans un contexte de mondialisation et de compétitivité accrue, l'industrie textile marocaine fait face à plusieurs défis et opportunités.

D'une part, elle doit répondre aux demandes changeantes des marchés internationaux, en adoptant des technologies de pointe et en améliorant la qualité et l'innovation de ses produits. D'autre part, elle doit également composer avec les défis liés à la concurrence mondiale, à la pression sur les coûts et aux normes de durabilité de plus en plus strictes.

D'après une étude menée par le Cluster C2TM, le marché des textiles techniques (TUT) se caractérise par un niveau notable d'importations. En 2021, une croissance significative de 13% a été observée, portant le chiffre à 659 millions de dollars. Toutefois, en 2022, le total des importations a diminué pour atteindre 588,3 millions de dollars. Cette baisse découle des politiques gouvernementales visant à réduire la dépendance du Maroc vis-à-vis des produits importés. Ces mesures comprennent le développement de solutions alternatives nationales et la promotion du développement local.

Cette année-là, les produits enduits constituent 33 % du total des importations (Figure 1), atteignant ainsi 195 millions de dollars. Au cours des quatre dernières années, ce segment a enregistré une augmentation annuelle moyenne de 9 %. Il englobe à la fois des produits hautement techniques, comme les tissus EPI, et des produits plus basiques offrant des fonctionnalités élémentaires telles que l'imperméabilité ou la protection contre les rayons UV.

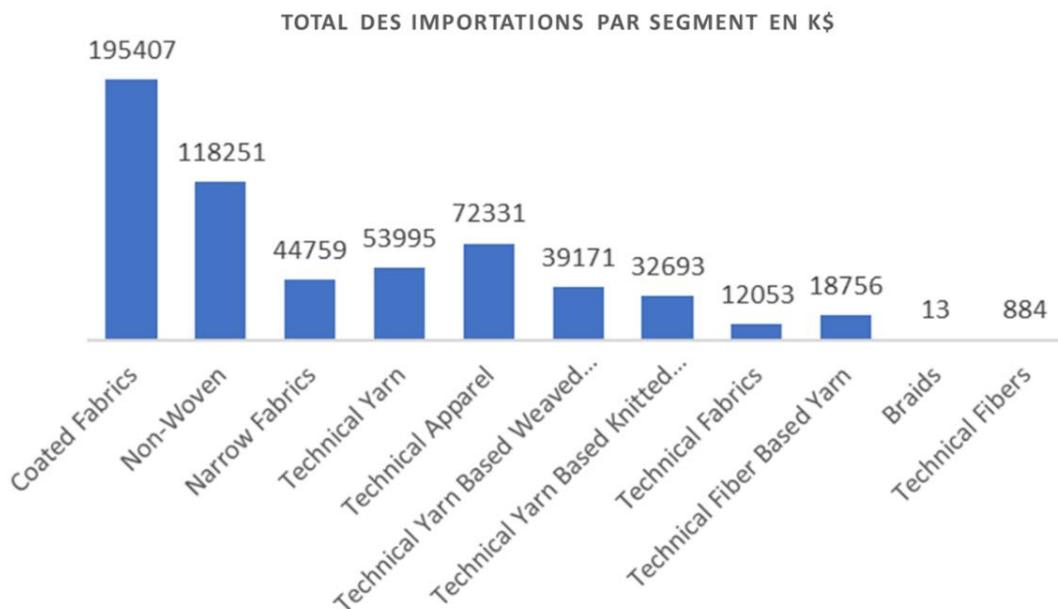


Figure 1 : Évolution des Importations des TUT

Dans ce contexte dynamique, il est crucial de comprendre les besoins en compétences et en métiers dans le domaine des textiles techniques au Maroc. Les évolutions rapides de la technologie et des pratiques industrielles nécessitent une main-d'œuvre qualifiée et adaptable, capable de répondre aux exigences spécifiques de l'industrie.

1.2. Objectifs de l'étude

L'objectif principal de cette recherche qualitative est d'analyser et de comprendre les besoins en compétences et métiers en textiles techniques au Maroc, en recueillant les perspectives et les recommandations des principaux acteurs de l'industrie, notamment les employeurs, le personnel enseignant des centres d'Enseignement et de Formation Professionnelle, ainsi que la direction de ces centres.

Plus spécifiquement, cette étude vise à :

- Identifier les compétences techniques essentielles exigées par l'industrie des textiles techniques, en tenant compte des avancées technologiques et des besoins du marché.
- Examiner l'évolution des métiers et des carrières dans le domaine des textiles techniques au Maroc, en tenant compte des tendances actuelles et des perspectives futures de l'industrie.
- Formuler des recommandations pratiques pour l'adaptation des programmes de formation professionnelle aux besoins spécifiques de l'industrie textile, ainsi que pour renforcer la collaboration entre les centres d'EFPP et les entreprises du secteur.

En synthétisant les résultats des réunions structurées avec les parties prenantes clés, cette recherche vise à fournir des insights précieux pour informer les politiques et les pratiques en matière de formation et de développement des compétences dans le secteur des textiles techniques au Maroc

2. Méthodologie

2.1. Description des réunions structurées et Instruments de collecte de données

Les réunions structurées organisées dans le cadre de cette étude ont été conçues comme des forums d'échange interactifs, visant à recueillir des informations sur les besoins en compétences et métiers dans le domaine des textiles techniques au Maroc, en collaboration avec les employeurs. De plus, une seconde réunion avec les formateurs des centres d'Enseignement y compris (EFP) et directeurs de centre avait également pour objectif de recueillir des informations sur le contenu, la méthodologie et l'équipement utilisés dans ce secteur spécifique.

- Organisation des réunions : Les réunions sont organisées de manière à garantir la participation active de tous les intervenants concernés. Des invitations formelles sont envoyées aux participants, avec une description claire de l'objectif de la réunion et des sujets qui seront abordés (Annexe 1 & 2).
- Format des réunions : Les réunions sont structurées de manière semi-formelle, alternant entre des présentations initiales détaillant les objectifs de l'étude et les principaux résultats de la recherche documentaire liée à la première phase du projet, et des sessions de discussion dirigées portant sur les besoins en compétences et métiers dans le domaine des textiles techniques (Annexe 3).
- Guides d'entretien : Des guides d'entretien semi-structurés sont élaborés pour orienter les discussions lors des réunions. Ces guides contiennent une série de questions ouvertes visant à explorer différents aspects des besoins en compétences et métiers en textiles techniques, tout en laissant la place à l'émergence de nouvelles idées et perspectives (Annexe 4).

2.2. Profil des participants

La population ciblée pour cette étude comprend plusieurs catégories d'acteurs clés impliqués dans le secteur des textiles techniques au Maroc. Ces catégories comprennent les représentants d'entreprises du secteur textile technique, le personnel enseignant des centres d'Enseignement et de Formation Professionnelle (EFP) proposant des programmes liés aux textiles techniques tels que l'OFPPT et L'ESITH, ainsi que les membres de la direction de ces établissements.

Parmi les participants figuraient des représentants d'entreprises aux domaines d'expertise diversifiés (Figure 2-a), notamment dans la fabrication de tissus techniques, la confection technique, la fabrication de fibres et les fils spéciaux, le traitement de surface et les finitions spéciales, la fabrication des non tissé ainsi que la teinture et l'impression. Dans une seconde réunion, dédié aux formateurs en textiles provenant des établissements OFPPT et ESITH, dont les spécialités sont présentées dans la Figure 2-b.

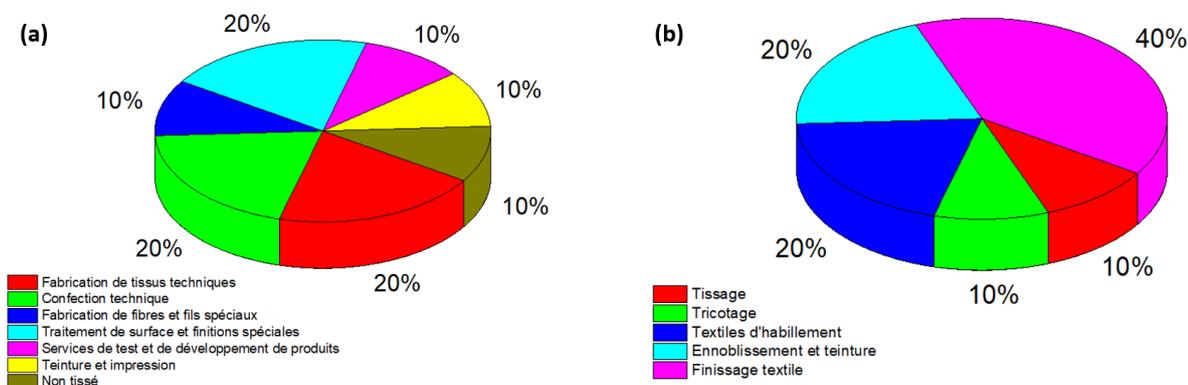


Figure 2 : (a) Répartition des spécialités des Employeurs dans l'Industrie Textile technique, (b) Spécialités des formateurs en Textiles Techniques

3. Analyse des Besoins en Compétences et des Perspectives du Personnel Enseignant dans le Domaine des Textiles Techniques

L'analyse des besoins en compétences et métiers dans le secteur des textiles techniques constitue une étape essentielle pour anticiper les évolutions du marché du travail et garantir la pertinence des programmes de formation.

À cet égard, les données recueillies à partir du questionnaire et les rencontre directe issue des Groupes de discussion a joué un rôle crucial en fournissant des indications quantitatives sur les besoins spécifiques de l'industrie.

3.1. Analyse des Besoins en Compétences et Métiers dans le Domaine des TUT

L'analyse des réponses à la question Q1 (Figure 3) concernant les principaux défis en termes de compétences et de main-d'œuvre révèle plusieurs points saillants. La réponse la plus fréquente, exprimée par 90% des répondants, met en lumière la pénurie de talents hautement qualifiés, notamment dans des domaines spécialisés tels que la conception et l'ingénierie des textiles. Cette observation souligne un enjeu majeur pour les entreprises du secteur, confrontées à la nécessité de trouver des professionnels dotés d'une expertise pointue et d'une connaissance approfondie des techniques émergentes dans le domaine des textiles techniques.

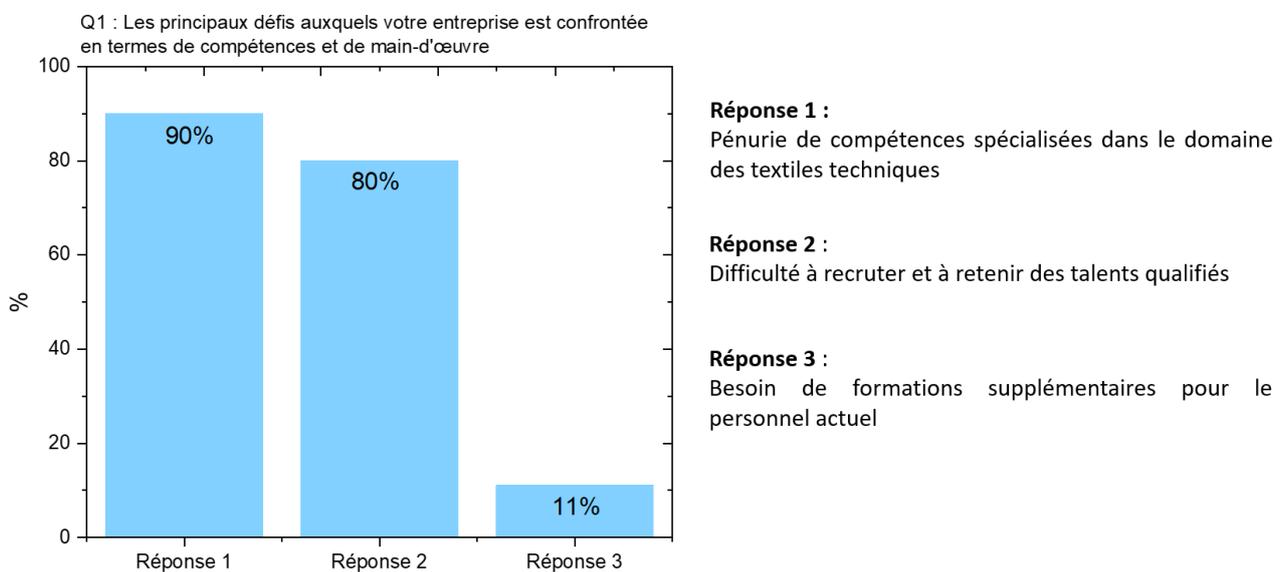


Figure 3 : Analyse des principaux défis en termes de compétences et de main-d'œuvre : réponses et pourcentages

De manière similaire, la réponse 2, mentionnée par 80% des répondants, met en évidence la difficulté de recrutement et de rétention des employés possédant les compétences techniques spécifiques requises. Ce constat renforce l'idée d'une concurrence accrue sur le marché du travail pour attirer et retenir les talents qualifiés, principalement en raison de la concurrence accrue provenant d'industries telles que l'automobile et l'aéronautique. Ces secteurs offrent souvent des salaires plus attractifs, des perspectives de carrière plus dynamiques et une reconnaissance professionnelle plus élevée.

En ce qui concerne les professions les plus essentielles pour le secteur des textiles techniques (Figure 4), l'examen des réponses a mis en lumière une diversité de fonctions.

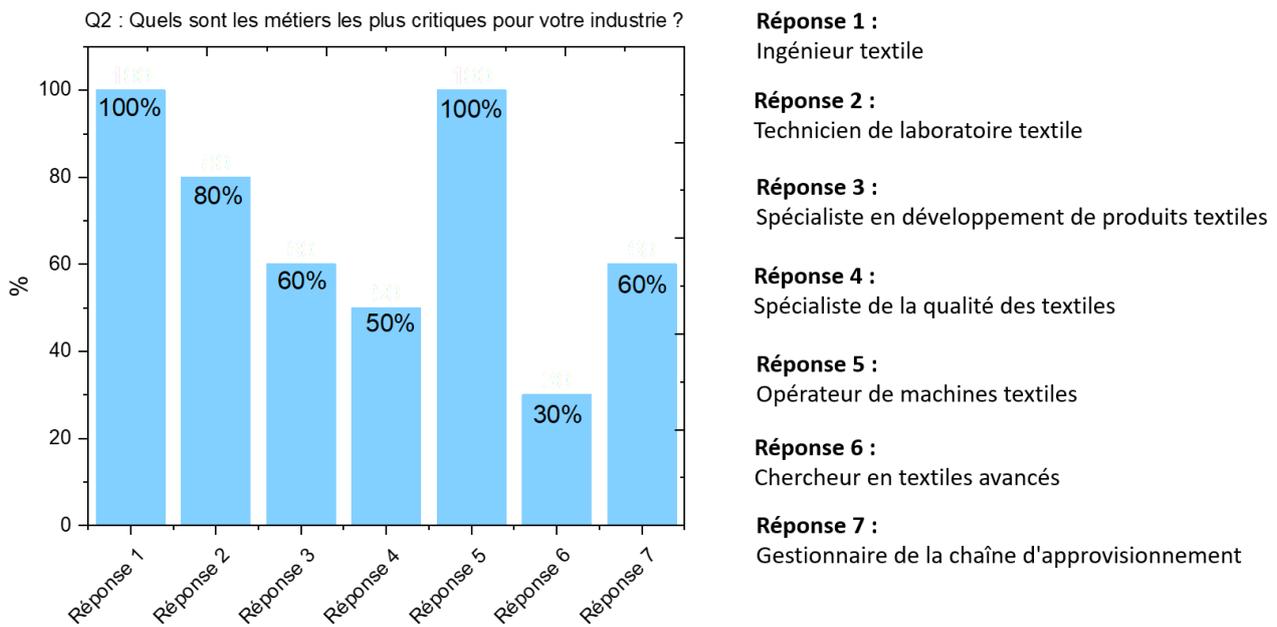


Figure 4 : Évaluation des Métiers Critiques dans l'Industrie des Textiles Techniques : réponses et pourcentages

La réponse 1, citée par 100% des répondants, met en avant l'importance de l'ingénieur textile. Ce professionnel selon les participants est chargé de la conception, du développement et de l'amélioration des tissus techniques utilisés dans diverses applications industrielles.

De façon similaire, la réponse 2, citée par 80% des participants, souligne l'importance primordiale du technicien en fabrication et en maintenance. Responsable de la supervision et de la bonne marche des équipements de production, la plupart des intervenants mettent en avant ce métier comme étant essentiel pour assurer la qualité et l'efficacité de la fabrication des textiles techniques, tout en assurant la maintenance préventive et corrective des équipements.

La troisième réponse, mentionnée par 60% des participants, met en avant le rôle crucial du responsable qualité. Ce professionnel est chargé de superviser l'inspection et de garantir la qualité des produits.

Parmi les métiers identifiés, qui sont toutefois moins mis en avant que ceux mentionnés précédemment, on trouve le chercheur en matériaux, le spécialiste en développement de produits, le logisticien et le responsable de la conformité réglementaire.

Chacun de ces métiers joue un rôle spécifique et complémentaire dans la chaîne de valeur de l'industrie des textiles techniques.

En ce qui concerne les compétences techniques les plus essentielles pour les employés actuels et futurs dans l'industrie des textiles techniques, l'examen des réponses met en évidence plusieurs domaines clés de connaissances et de compétences (Figure 5).

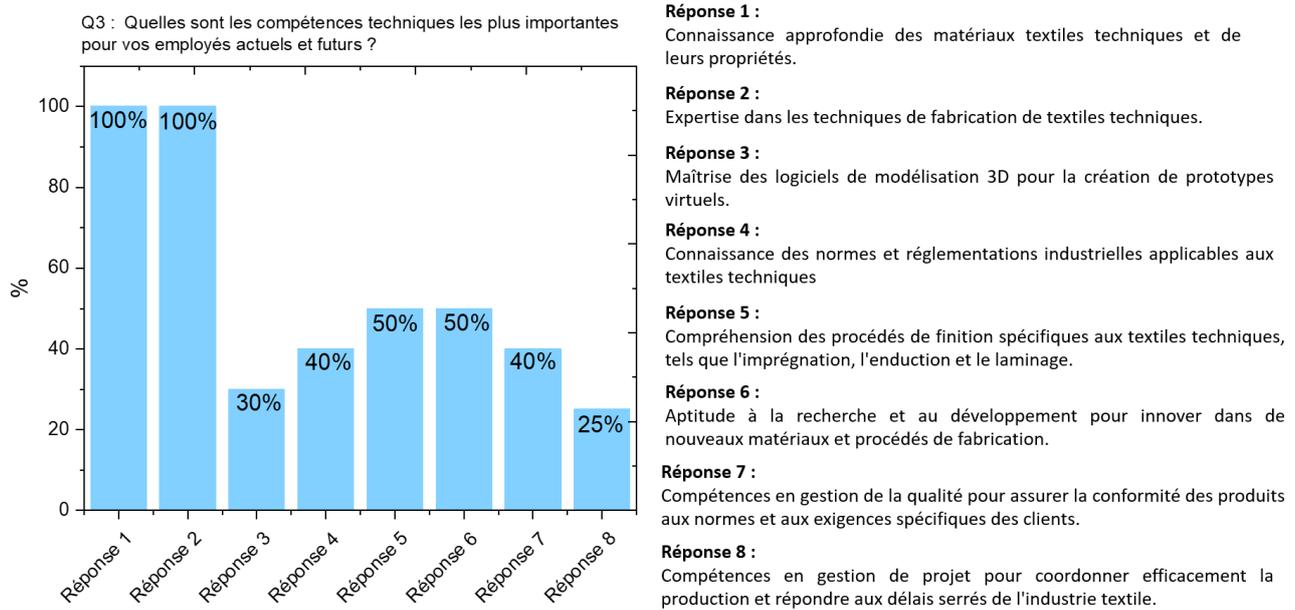


Figure 5 : Compétences Techniques Essentielles dans l'Industrie des Textiles Techniques : Analyse des Réponses avec Pourcentages

La réponse 1 et la réponse 2, citées respectivement par 100% des répondants, soulignent l'importance fondamentale de la connaissance des matériaux et de la maîtrise des technologies de fabrication. Selon un employeur opérant dans le secteur des non-tissés Spunbond, il est essentiel de comprendre les propriétés des fibres thermofusibles pour optimiser l'utilisation des équipements de production et garantir des résultats de haute qualité. De même, l'ajustement précis des paramètres d'extrusion en fonction des caractéristiques thermiques des fibres est crucial pour assurer un processus de production efficace.

De même, les réponses 3, 4, 5 et 6 mettent en évidence d'autres compétences techniques telles que la maîtrise des logiciels de CAO, la connaissance des normes et réglementations, les compétences en recherche et développement, ainsi que la maîtrise de la gestion de la qualité. Ces compétences permettent de concevoir, de développer et de produire des textiles techniques conformes aux normes et aux exigences du marché.

En outre, les réponses 7 et 8 soulignent l'importance de compétences en gestion de projet et en analyse des données. Ces compétences transversales sont essentielles pour assurer une planification efficace des activités de développement et de production.

La plupart des participants soutiennent que les compétences en gestion de projet ne sont nécessaires que pour les formations en ingénierie et non pour les techniciens et les opérateurs.

Lors des rencontres avec les intervenants de l'industrie textile au Maroc, diverses lacunes significatives ont été relevées dans les compétences de la main-d'œuvre actuelle. La Figure 6 présente une analyse détaillée des réponses fournies par ces intervenants :

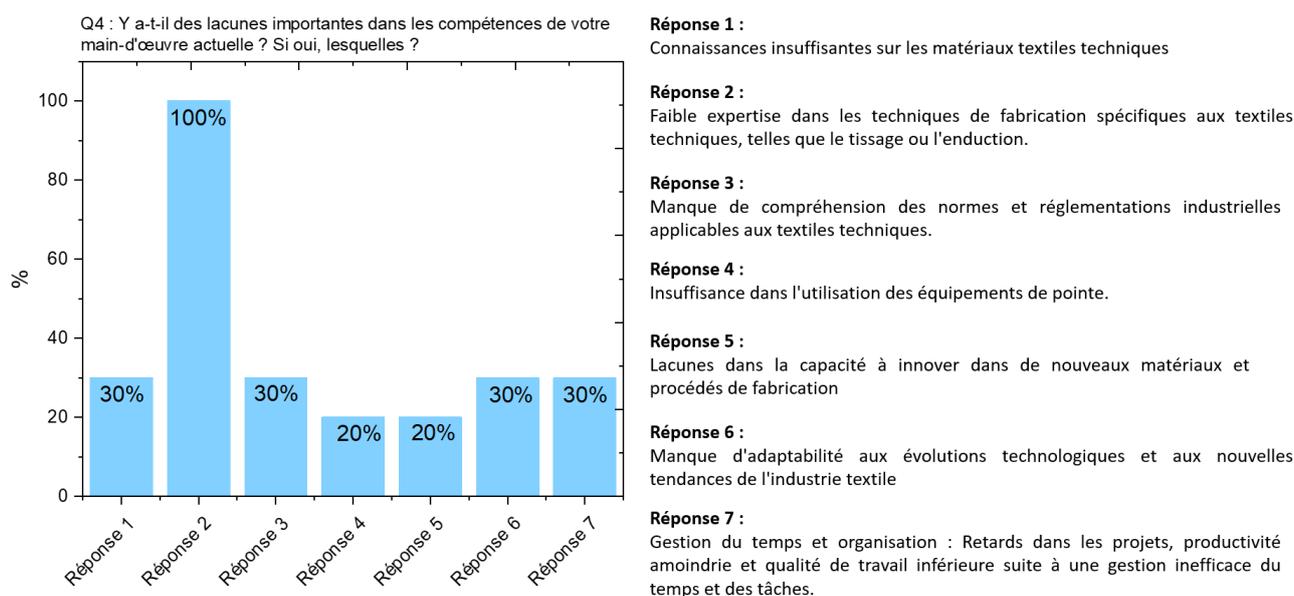


Figure 6 : Analyse des Lacunes dans les Compétences Techniques des Employés Actuels : réponses et pourcentages

D'après les réponses recueillies, les intervenants ont mis en évidence le manque de connaissances suffisantes sur les matériaux textiles techniques chez un nombre important de leurs employés. Cette lacune compromet leur capacité à choisir les matériaux les plus adaptés pour chaque produit, ainsi qu'à proposer des solutions innovantes.

De plus, une expertise insuffisante dans des techniques de fabrication spécifiques telles que le finissage technique ou l'enduction est un problème majeur, souligné respectivement par 100% des répondants.

Un autre aspect critique souligné par les répondants est le manque de compréhension des normes et réglementations industrielles applicables, ainsi que l'incapacité à utiliser efficacement les équipements de pointe. De plus, des lacunes sont identifiées dans le domaine de l'innovation, les répondants affirmant qu'une capacité limitée à proposer de nouveaux matériaux et procédés de fabrication est observée chez les ingénieurs.

Concernant la question de collaboration entreprises-établissements (Figure 7), l'un des principaux constats issus de cette question est que les entreprises ne collaborent pas étroitement avec les établissements d'enseignement. Les répondants ont indiqué que cela se manifeste principalement à travers des stages (mentionnés par 100% des répondants) et des visites d'entreprise (mentionnées par 50% des répondants).

Tous les intervenants ont souligné l'importance cruciale de la collaboration entre les entreprises et les établissements d'enseignement pour répondre aux besoins en compétences de l'industrie. Ils ont noté que cette collaboration offre aux étudiants l'opportunité d'appliquer leurs connaissances théoriques dans un environnement professionnel, favorisant ainsi l'acquisition de compétences pratiques. De plus, les intervenants ont affirmé que la participation à des comités consultatifs pour les programmes de formation professionnelle permet aux entreprises de fournir des conseils et des orientations sur les compétences et les connaissances nécessaires pour réussir dans le secteur. Ce constat est spécifique à l'ESITH et ne s'applique pas aux autres centres de formation.

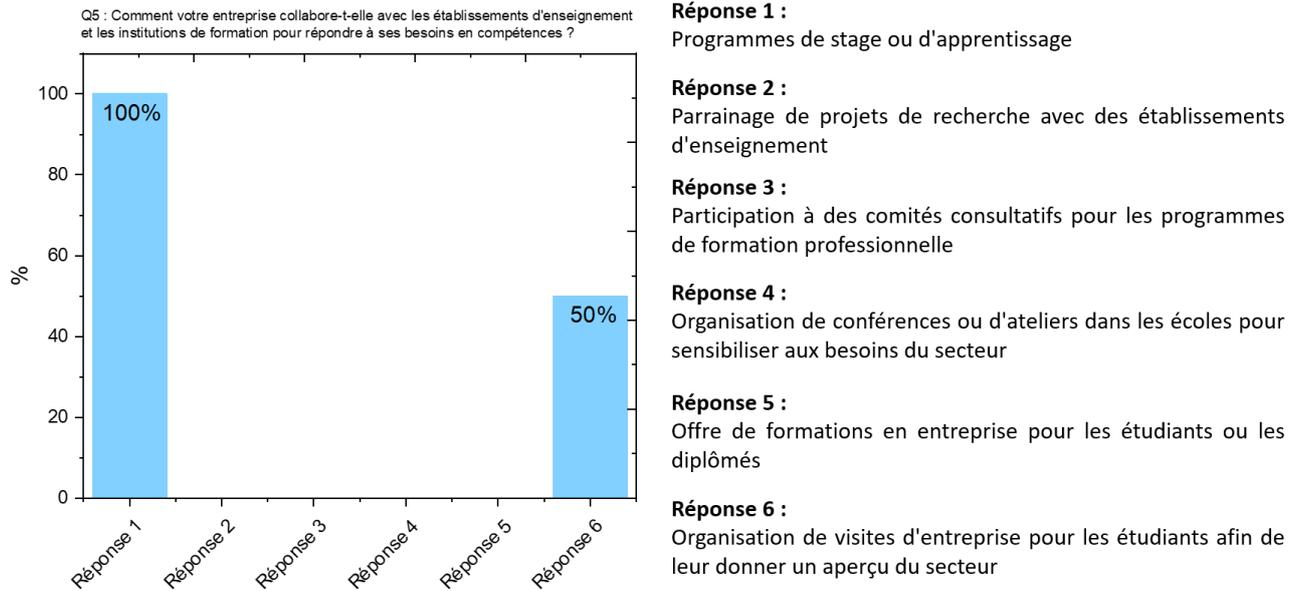


Figure 7 : Collaboration entreprises-établissements d'enseignement dans l'industrie des textiles techniques : Réponses et pourcentages

Pour la question sur l'évolution des compétences requises dans le secteur des TUT, Les réponses fournies par le focus groupe mettent en évidence plusieurs tendances majeures (Figure 8).

- Compétences en automatisation et en robotique (Réponse 1 - 60%) : Avec une demande croissante pour améliorer l'efficacité des lignes de production, les compétences en automatisation et en robotique sont devenues essentielles. Les participants affirment que les technologies automatisées permettent non seulement de réduire les coûts de main-d'œuvre, mais aussi d'optimiser les processus de fabrication pour une production plus rapide et plus efficace.
- Compétences en durabilité (Réponse 2 - 50%) : La plupart des participants ont corroboré l'idée que les entreprises exportant vers l'Europe et l'Amérique du Nord sont de plus en plus sensibilisées aux enjeux environnementaux. Elles aspirent désormais à incorporer des pratiques et des matériaux durables dans leur chaîne d'approvisionnement, principalement pour des motifs normatifs.
- Compétences en analyse de données (Réponse 4 - 70%) : Les intervenants soulignent que l'analyse de données est devenue un outil essentiel pour les ingénieurs pour optimiser les processus de fabrication et de conception. Les compétences en analyse de données permettent aux entreprises d'identifier les tendances, d'améliorer leurs performances.
- Compétences en ingénierie des matériaux (Réponse 5 - 100%) : Dans le secteur dynamique des textiles techniques, il est de plus en plus nécessaire de disposer de compétences en ingénierie des matériaux, ce qui témoigne de l'importance cruciale de l'innovation dans ce domaine. Ce constat est unanime parmi les participants.

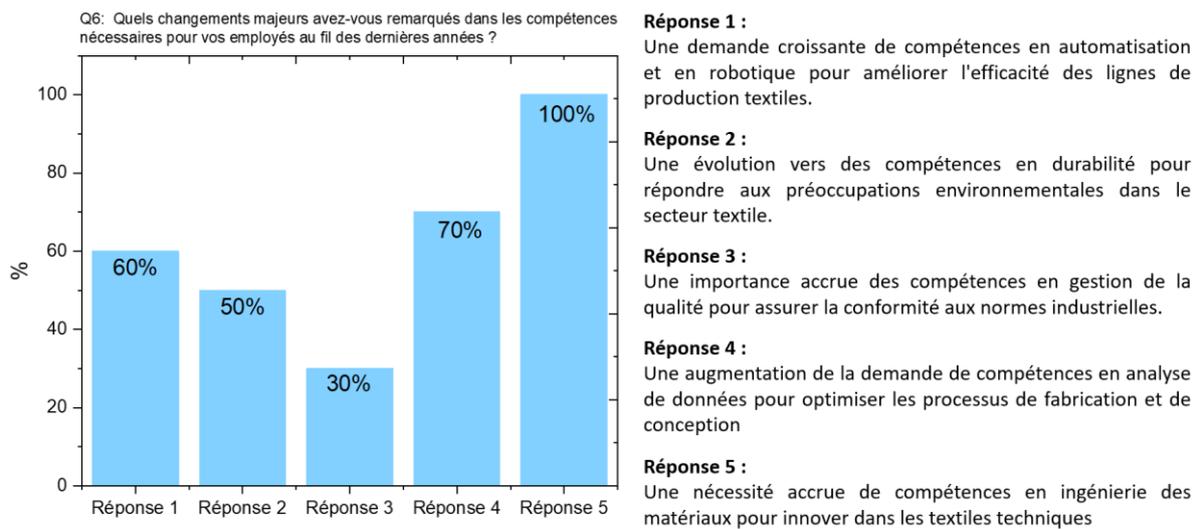


Figure 8 : Anticipation des Besoins en Compétences dans l'Industrie des Textiles Techniques (Perspectives des Intervenants et Réponses)

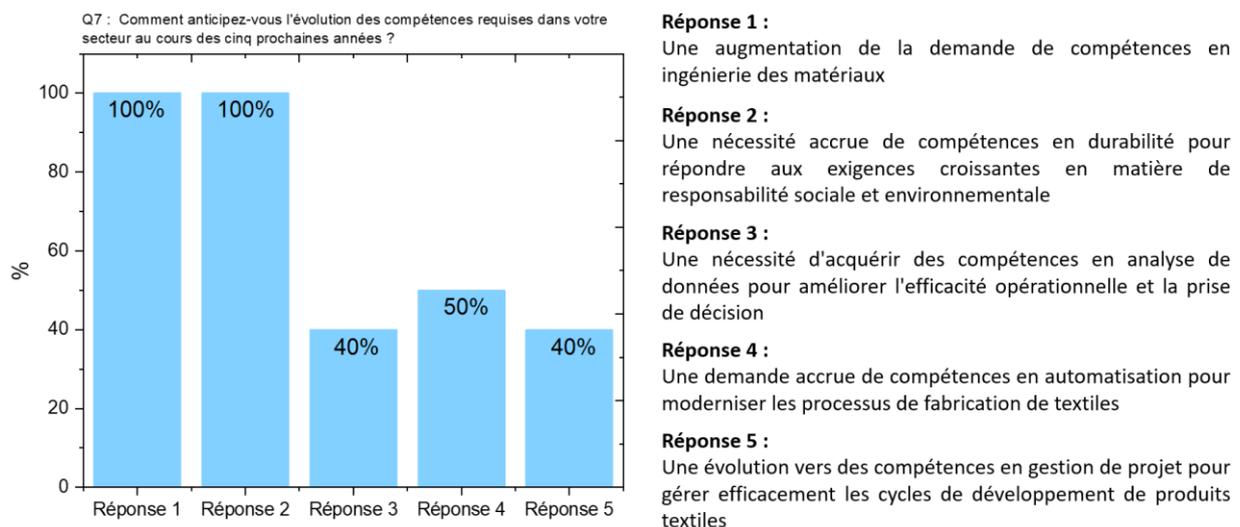


Figure 9 : Évolution des Compétences Requises dans le Secteur des Textiles Techniques : Réponses et Pourcentages

Selon les participants, l'anticipation de l'évolution des compétences requises dans le secteur des textiles techniques est déterminante pour assurer la compétitivité et la durabilité des entreprises. Les réponses fournies par le focus groupe révèlent plusieurs tendances clés (Figure 9) :

Les réponses 1 et 2, exprimées par 100% des participants, soulignent l'impératif croissant d'accroître les compétences en ingénierie des matériaux.

Cette tendance met en lumière l'importance croissante de l'innovation dans les matériaux pour répondre aux évolutions du marché.

Parallèlement, la nécessité croissante de compétences en durabilité (50% des participants), motivée par les préoccupations croissantes concernant la responsabilité sociale et environnementale, Les intervenants soulignent aussi que les entreprises

doivent intégrer des pratiques durables dans leur chaîne d'approvisionnement et élaborer des textiles respectueux de l'environnement afin de répondre aux attentes des consommateurs et aux réglementations gouvernementales.

Les participants ont également confirmé que les compétences en automatisation sont indispensables pour déployer et superviser les technologies automatisées, qui jouera un rôle crucial dans l'amélioration de l'efficacité opérationnelle et de la qualité des produits.

Les réponses 3 et 5, mentionnées par 40% des participants, mettent en avant l'importance des compétences en analyse de données et en gestion de projet.

3.2. Perspectives du cadre enseignant et de la direction des centres sur le Contenu, la Méthodologie et l'Équipement Utilisés

Cette section met l'accent sur les points de vue du personnel enseignant et de la direction au sein des centres de formation, en mettant en évidence le contenu, la méthodologie et l'équipement utilisés dans ce domaine spécifique.

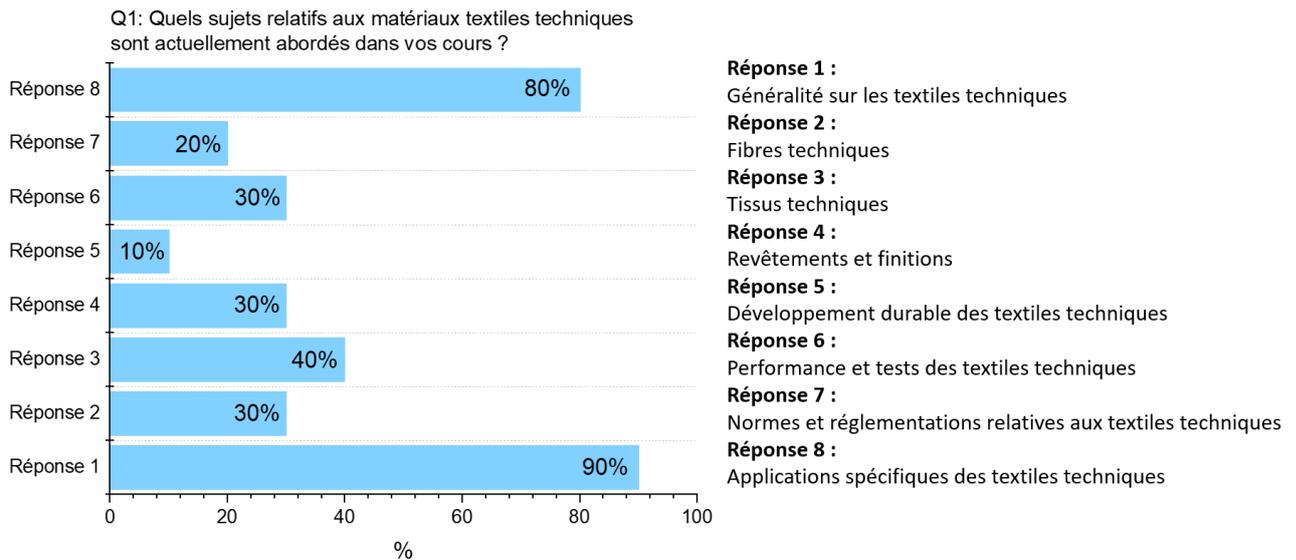


Figure 10 : Analyse des sujets de formation en matériaux textiles techniques (%)

L'analyse des réponses à la question Q1 (Figure 10) concernant les sujets traités dans les formations sur les matériaux textiles techniques révèle que 90% des répondants indiquent qu'ils introduisent généralement des concepts généraux sur ces textiles. Pour eux, cette introduction est essentielle car elle permet d'établir une base solide en définissant ces matériaux, en examinant leur évolution historique et en mettant en lumière leurs nombreuses applications industrielles.

80% des répondants indiquent qu'ils abordent de manière indirecte des applications spécifiques des textiles techniques dans leurs cours. Ils intègrent ces applications dans le cadre d'autres sujets ou modules, plutôt que de les traiter explicitement comme des sujets distincts.

Lors de ce groupe de discussion, une interrogation fondamentale a été soulevée sur les sujets qui devraient être intégrés ou approfondis dans le programme afin de mieux répondre aux besoins de l'industrie des textiles techniques (Figure 11).

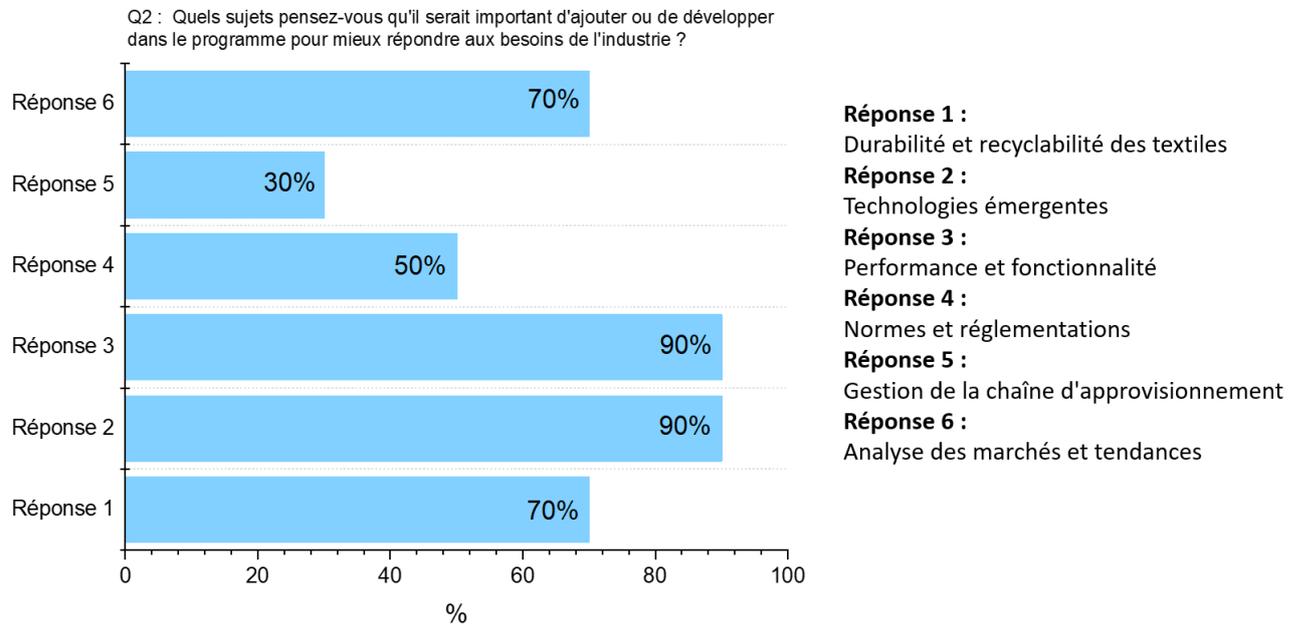


Figure 11 : Besoin d'intégration et de développement de sujets dans le programme de formation : réponses et répartition

Cette question revêt une importance capitale car, selon les formateurs, elle vise à améliorer la pertinence et la qualité de la formation dispensée aux futurs professionnels du secteur.

Selon les participants, la durabilité et recyclabilité des textiles (70%) émergent comme des domaines essentiels à intégrer dans le programme. Avec une prise de conscience croissante des enjeux environnementaux, les entreprises cherchent activement des solutions durables dans la production et la gestion des textiles. En incorporant ces sujets, le programme formerait des professionnels capables de concevoir et de mettre en œuvre des pratiques respectueuses de l'environnement, répondant ainsi aux attentes actuelles de l'industrie et de la société.

Parallèlement, les technologies émergentes (90%) et performance/fonctionnalité des textiles (90%) sont des domaines incontournables à développer. Selon les formateurs, intégrer ces sujets dans le programme permettrait de préparer les étudiants à relever les défis technologiques.

De la même manière, l'inclusion de sujets portant sur l'analyse des marchés et des tendances (mentionnée par 70% des répondants) est cruciale pour former des professionnels capables de comprendre et de s'adapter aux dynamiques du marché.

Concernant les concepts d'enseignement liés aux matériaux textiles techniques présenté dans la figure 12, tous les participants ont souligné au cours d'une discussion l'importance cruciale d'adopter des méthodes pédagogiques efficaces. Celles-ci doivent permettre aux étudiants de comprendre et d'appliquer ces connaissances de manière pratique et pertinente pour l'industrie. Les résultats de cette discussion mettent en lumière plusieurs approches d'enseignement jugées les plus efficaces par les participants.

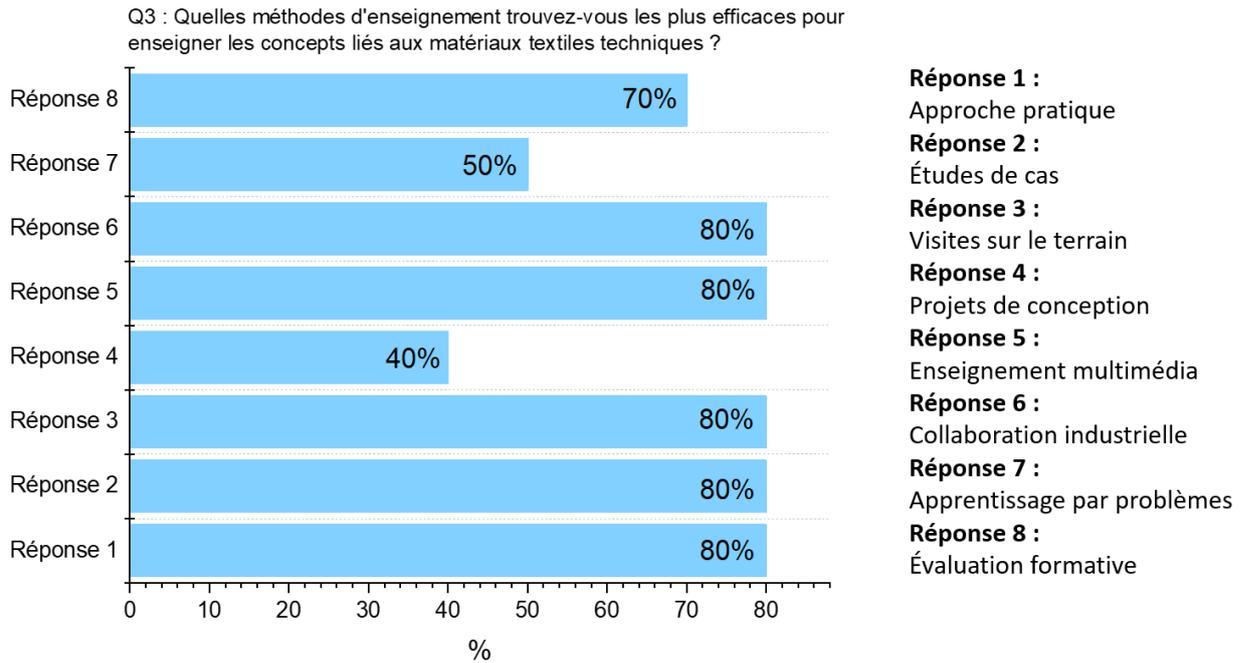


Figure 12 : Analyse des méthodes pédagogiques efficaces pour la compréhension des notions de textiles techniques.

Premièrement, l'approche pratique (soutenue par 80% des participants) est fortement privilégiée en raison de son caractère concret et expérientiel. Les étudiants assimilent mieux les connaissances lorsqu'ils sont directement impliqués dans des activités pratiques, telles que la manipulation de matériaux, la réalisation d'expériences et la résolution de problèmes réels rencontrés dans l'industrie.

Les études de cas (appuyées par 80% des participants) représentent également une méthode d'enseignement efficace en permettant aux étudiants d'analyser des situations réelles et complexes rencontrées dans l'industrie des textiles techniques.

Les visites sur le terrain (80%) permettent aux étudiants de découvrir les processus industriels, d'interagir avec des professionnels et de comprendre les défis du secteur. L'enseignement multimédia (80%) rend les concepts accessibles via des supports visuels et interactifs. La collaboration industrielle (80%) offre une expérience pratique via des projets avec des entreprises spécialisées.

Concernant les besoins en ressources et équipements pour l'enseignement des textiles techniques (Figure 13).

En tête de liste, les machines industrielles (soutenue par 80% des participants) se distinguent comme une ressource essentielle pour fournir aux étudiants une expérience pratique dans l'utilisation des équipements industriels utilisés dans l'industrie. Selon les participants, ces machines permettent de se familiariser avec les processus de fabrication réels, de développer des compétences opérationnelles et de comprendre les défis techniques associés à la production de textiles à grande échelle.

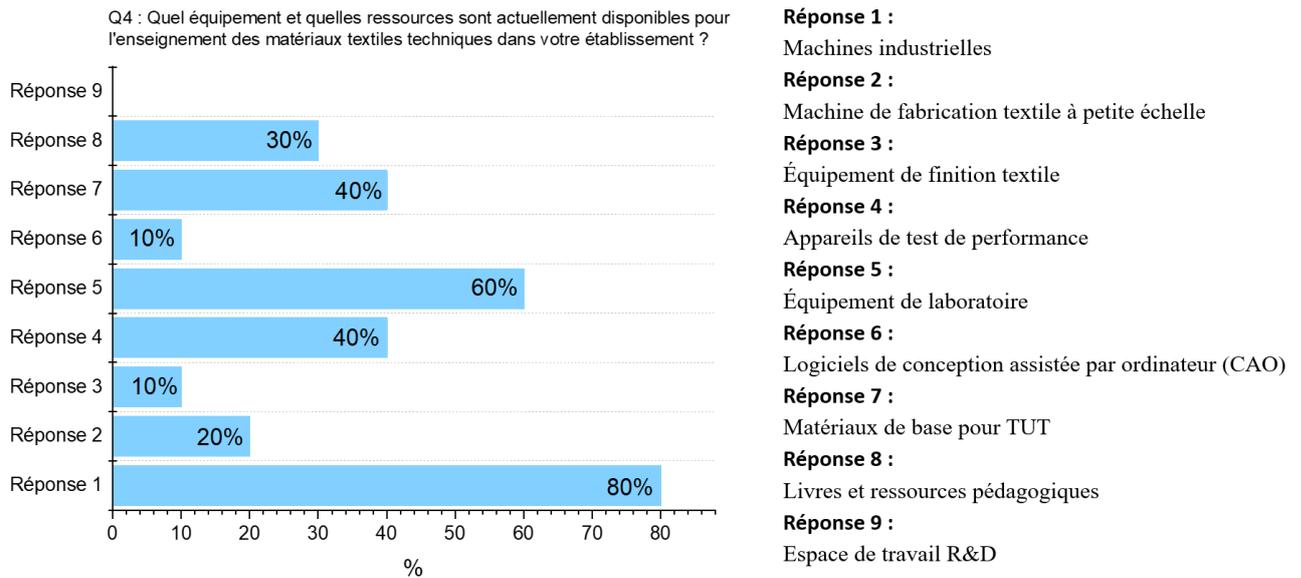


Figure 13 : Analyse des ressources et équipements requis pour l'enseignement des textiles techniques : réponses en pourcentage

En complément des machines industrielles, l'équipement de laboratoire (60%) représente une ressource indispensable pour mener des expériences et des analyses approfondies sur les propriétés des matériaux textiles et les processus de fabrication. Parmi les réponses, une mention importante est attribuée aux appareils de test de performance (40% des réponses), constituant ainsi une autre ressource essentielle. En revanche, malgré leur importance, certains types d'équipements ont été moins privilégiés par les participants au groupe de discussion. Par exemple, les logiciels de CAO ont été mentionnés par seulement 10% des participants. De même, les équipements de finition textile et les livres et ressources pédagogiques ont été jugés comme moins prioritaires par rapport aux autres ressources, avec respectivement 10% et 30% des réponses.

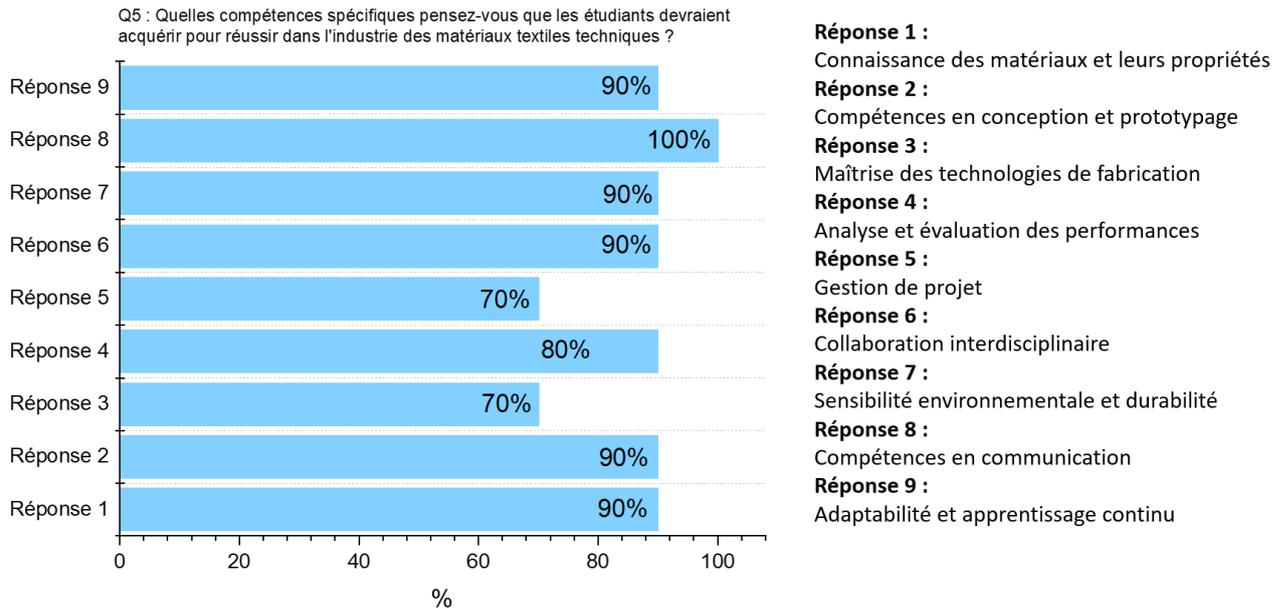


Figure 14 : Compétences Clés pour la Réussite dans l'Industrie des Matériaux Textiles Techniques : Analyse des Réponses

Concernant les compétences nécessaires pour réussir dans l'industrie des matériaux textiles techniques, les discussions ont souligné l'ampleur variée des connaissances et des compétences requises dans ce secteur (Figure 14).

Premièrement, la maîtrise des matériaux et de leurs propriétés (mentionnée par 90% des répondants) est cruciale pour établir les bases d'une carrière réussie dans le domaine des textiles techniques. Ils doivent développer une compréhension approfondie des différentes fibres, tissus et revêtements, ainsi que de leurs caractéristiques physiques, chimiques et mécaniques. Cette expertise leur permettra de sélectionner les matériaux appropriés en fonction des exigences spécifiques de chaque application, garantissant ainsi la qualité et la performance des produits finis.

La maîtrise des technologies de fabrication (évoquée par 70% des répondants) est une autre compétence essentielle pour réussir dans l'industrie textile. Les apprenants doivent être familiarisés avec les équipements et les processus de fabrication utilisés dans la production de textiles techniques, y compris le tissage, le tricotage, l'enduction, la teinture, etc.

D'autres compétences nécessaires, classées par ordre décroissant d'importance, comprennent

- Les compétences en communication (100%)
- La collaboration interdisciplinaire (90%).
- L'adaptabilité et l'apprentissage continu (90%).
- La sensibilité environnementale et la durabilité (90%).
- Les compétences en conception et prototypage (90%).
- L'analyse et l'évaluation des performances (80%).
- Gestion des projets (70%).

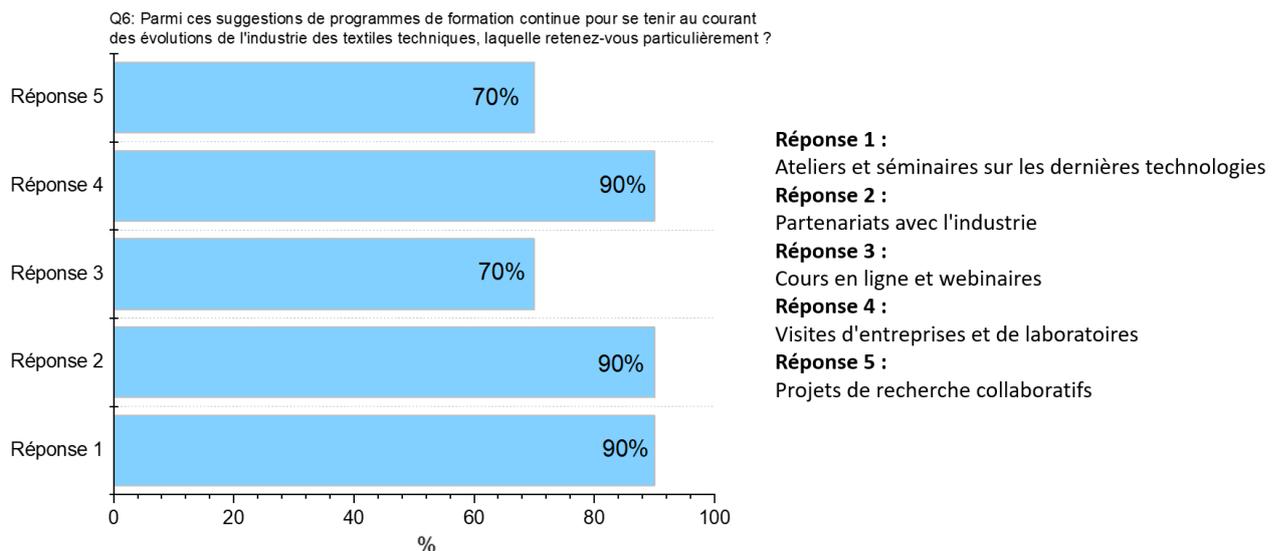


Figure 15 : Programmes de formation continue pour suivre l'évolution de l'industrie des textiles techniques : réponses et pourcentages

Parmi les suggestions de programmes de formation continue présenté dans la figure 15, l'organisation d'ateliers et de séminaires sur les dernières technologies (soutenue par 90% des participants) se démarque. Les participants estiment que ces événements offrent une opportunité précieuse d'explorer les dernières innovations, de découvrir de nouvelles technologies et de partager les meilleures pratiques avec leurs pairs.

Les partenariats avec l'industrie (soutenue par 90% des participants) représentent également une suggestion de programme de formation continue essentielle pour se tenir au courant des évolutions de l'industrie. En collaborant avec des entreprises du secteur, les professionnels ont l'opportunité d'accéder à des ressources, des informations et des expertises spécifiques qui ne sont pas toujours disponibles dans un cadre de formation traditionnel.

Les visites d'entreprises et de laboratoires (90%) constituent une suggestion importante de programme de formation continue. Selon les formateurs, ces visites permettent de visualiser les processus de fabrication en action, d'interagir avec des professionnels de l'industrie et d'explorer les installations de recherche et de développement.

D'autres suggestions de programmes de formation continue, classées par ordre décroissant d'importance, comprennent :

- Les cours en ligne et les webinaires (70%)
- Les projets de recherche collaboratifs (70%)

4. Synthèse des Conclusions

4.1. Résumé des principales conclusions

En conclusion, l'anticipation des besoins en compétences dans l'industrie des textiles techniques est cruciale pour garantir la compétitivité et la durabilité des entreprises. Les perspectives des intervenants soulignent plusieurs tendances clés tels qu'une augmentation de la demande de compétences en ingénierie des matériaux pour stimuler l'innovation, une nécessité croissante de compétences en durabilité pour répondre aux attentes des consommateurs et aux réglementations, ainsi qu'une importance accrue des compétences en automatisation pour améliorer l'efficacité opérationnelle. De plus, les compétences en analyse de données et en gestion de projet

émergent comme des éléments essentiels pour exploiter pleinement les données et maintenir la compétitivité.

En investissant dans le développement de ces compétences, les entreprises du secteur des textiles techniques peuvent mieux se positionner pour relever les défis futurs et prospérer.

Une discussion approfondie sur les sujets à intégrer ou approfondir dans le programme de formation met en évidence la nécessité d'inclure la durabilité et la recyclabilité des textiles, les technologies émergentes, la performance/fonctionnalité des textiles, ainsi que l'analyse des marchés et des tendances pour répondre aux besoins actuels de l'industrie.

Les méthodes pédagogiques efficaces révélée par les formateurs incluent l'approche pratique, les études de cas, les visites sur le terrain, l'enseignement multimédia et la collaboration industrielle, toutes soutenues par environ 80% des participants.

Les ressources et équipements requis pour l'enseignement comprennent principalement les machines industrielles, l'équipement de laboratoire et les appareils de test de performance, identifiés comme essentiels par la majorité des participants.

En ce qui concerne les compétences clés pour réussir dans l'industrie des textiles techniques, la maîtrise des matériaux et de leurs propriétés, ainsi que celle des technologies de fabrication, sont unanimement reconnues. D'autres compétences importantes incluent les compétences en communication, la collaboration interdisciplinaire, l'adaptabilité, la sensibilité environnementale, l'analyse des performances, les compétences en conception et prototypage, ainsi que la gestion de projet.

Pour suivre l'évolution de l'industrie, les participants recommandent des programmes de formation continue tels que des ateliers et séminaires sur les dernières technologies, des partenariats avec l'industrie, des visites d'entreprises et de laboratoires, ainsi que des cours en ligne et des projets de recherche collaboratifs.

4.2. Importance des résultats pour le développement du secteur des textiles techniques au Maroc

Les résultats issus de cette analyse revêtent une importance considérable pour le développement continu du secteur des textiles techniques au Maroc. En comprenant les besoins en compétences, les lacunes existantes dans les programmes de formation, ainsi que les tendances émergentes et les technologies pertinentes, les acteurs de l'industrie peuvent prendre des mesures stratégiques pour renforcer la compétitivité et l'innovation dans ce domaine crucial.

Premièrement, en identifiant les sujets prioritaires à intégrer dans les programmes de formation, les responsables de l'éducation et de la formation peuvent garantir que les futurs professionnels disposent des connaissances et des compétences nécessaires pour répondre aux exigences du marché. Cela contribue à former une main-d'œuvre qualifiée et spécialisée, capable de soutenir la croissance et l'expansion de l'industrie des textiles techniques au Maroc.

Deuxièmement, en mettant en évidence les méthodes pédagogiques efficaces et les ressources nécessaires, les décideurs peuvent améliorer la qualité de l'enseignement et de l'apprentissage dans les établissements d'enseignement technique et professionnel.

Troisièmement, en identifiant les compétences clés requises pour réussir dans le secteur des textiles techniques, les entreprises et les institutions de formation peuvent collaborer pour développer des programmes de développement des compétences sur mesure.

En conclusion, ces résultats fournissent un aperçu essentiel pour orienter les politiques et les initiatives visant à promouvoir le développement durable et la croissance du secteur des textiles techniques au Maroc. En investissant dans l'éducation, la formation et le développement des compétences, le pays peut consolider sa position en tant que joueur majeur sur la scène mondiale des textiles techniques, tout en contribuant à stimuler l'emploi, l'innovation et la prospérité économique à long terme.

5. Annexes

Annexe 1

Nous avons le plaisir de vous inviter à **participer à des focus groupes dans le cadre du projet européen TECHTEX qui se dérouleront le 20 mars à 11 h, dans le bâtiment Méda de l'ESITH (3^{ème} étage)**. Ce projet vise à identifier les compétences et les métiers dans le secteur des textiles techniques, avec un accent particulier sur le développement du programme d'études en ingénierie et en technologie textile technique au niveau de la formation professionnelle au Maroc.

Le projet TECHTEX, en tant que consortium de partenaires marocains et européens, aspire à renforcer et à améliorer les compétences et les capacités dans ce domaine.

Les focus groupes constituent une plateforme où vous pourrez partager vos connaissances, votre expertise et vos idées pour façonner l'avenir de la formation professionnelle dans le secteur des textiles techniques. Votre contribution sera précieuse pour identifier les besoins, les lacunes et les meilleures pratiques.

Voici un bref aperçu des différents domaines du projet TECHTEX, dirigés par nos partenaires :

- Gestion et coordination du projet - dirigé par l'Université EGE, Turquie.
- Préparation, analyse de la base et des lacunes - dirigé par le Cluster C2TM, Maroc
- Programmes et méthodologies de formation et ressources éducatives - dirigé par University of West Attica (UNIWA), Grèce.
- Renforcement des capacités et test de réplcation - dirigé par l'ESITH, Maroc
- Gestion de la qualité - dirigé par AEI TÈXTILS, Espagne.
- Communication, diffusion et exploitation - dirigé par CIAPE, Italie.

La contribution de votre expertise dans l'un de ces domaines ou dans des domaines connexes serait extrêmement précieuse pour la réussite de notre projet.

Merci de confirmer votre participation afin que nous puissions organiser les sessions de manière efficace.

Nous vous remercions sincèrement pour votre intérêt et votre contribution à ce projet ambitieux.

Cordialement,



Dr. Mohamed EL WAZNA
 Chargé de mission R&D
 Adresse : c/o Ecole Supérieure des Industries du Textile et de l'Habillement, Route d'El Jadida, km 8, BP 7731 – Oulfa – 20190 Casablanca.
 Téléphone : + 212 6 39 97 27 20/ + 212 7 08 44 29 67 / +212 5 22 99 23 57
 Email : mohamed_elwazna@c2tm.ma / m.elwazna91@gmail.com
 Site Web : www.c2tm.ma

Annexe 2

Je vous prie de trouver ci-dessous le programme du Focus Groupe sur les Besoins en Formation en Textiles Techniques. Comme convenu lors de notre dernier entretien téléphonique, l'objectif de ce focus groupe est de mener une recherche qualitative afin de recueillir des informations pertinentes et d'identifier les besoins en formation en textiles techniques.

Programme du Focus Groupe sur les Besoins en Formation en Textiles Techniques :

Date : 21/03/2024

Heure : 11h-13h

Lieu : Bâtiment Méda - ESITH (3ème étage).

1. Accueil et introduction :
Accueil des participants
Présentation du modérateur et des participants
Objectifs du focus groupe
2. Contexte de l'industrie des textiles techniques :
Exposition des conclusions de l'étude documentaire portant sur l'industrie des textiles techniques
Discussion sur les défis rencontrés dans la formation en textiles techniques
3. Identification des besoins en formation :
Brainstorming collectif sur les compétences et connaissances essentielles
Échange sur les lacunes actuelles dans les programmes de formation existants
4. Facteurs influençant la formation en textiles techniques :
Analyse des facteurs économiques, technologiques et sociaux impactant la formation
Discussion sur les meilleures pratiques pour adapter la formation aux besoins changeants de l'industrie
5. Conclusion et perspectives :
Synthèse des principaux points abordés durant le focus groupe
Identification des prochaines étapes et des actions à entreprendre
Remerciements aux participants et clôture de la session

Je vous remercie par avance de votre participation et de votre contribution à cette initiative.
Cordialement,

Dr. Mohamed EL WAZNA
Chargé de mission R&D



Adresse : c/o Ecole Supérieure des Industries du Textile et de l'Habillement, Route d'El Jadida, km 8, BP 7731 – Oulfa – 20190 Casablanca.
Téléphone : + 212 6 39 97 27 20/ + 212 7 08 44 29 67 / +212 5 22 99 23 57
Email : mohamed.elwazna@c2tm.ma / m.elwazna91@gmail.com
Site Web : www.c2tm.ma

Annexe 3

Illustration du focus group avec les employeurs du secteur.
Date : 20/03/2024 / Heure : 11h-13h / Lieu : Bâtiment Méda




Co-funded by
the European Union








Illustration du focus group avec les formateurs du secteur textile.
Date : 21/03/2024 / Heure : 11h-13h / Lieu : Bâtiment Méda




Co-funded by
the European Union








Annexe 4

Questionnaire d'identification des Besoins en Compétences et Métiers dans le Secteur des Textiles Techniques

m.elwazna91@gmail.com [Changer de compte](#) 

 Non partagé

* Indique une question obligatoire







Nom, prénom *

Votre réponse

Nom, prénom *

Votre réponse

Poste de travail

Votre réponse

Nom d'entreprise *

Votre réponse



Co-funded by the European Union

Questionnaire pour les Enseignants et Responsables de Cours

Date : / /	
Nom, prénom	
Domaine d'expertise	
Nom de l'institution	

1. Quels sujets relatifs aux matériaux textiles techniques sont actuellement abordés dans vos cours ?

- Généralité sur les textiles techniques :
Définition des matériaux textiles techniques.
Historique et évolution des matériaux textiles techniques.
Importance et applications dans différents secteurs industriels.
- Fibres techniques :
Types de fibres techniques (Ex : aramides, fibres de carbone, fibres de verre).
Propriétés spécifiques des fibres techniques et leurs applications.
Processus de fabrication des fibres techniques.
- Tissus techniques :
Composition des tissus techniques.
Techniques de tissage, de tricotage et de non-tissé pour les tissus techniques.
Propriétés et applications des tissus techniques dans divers domaines tels que l'industrie automobile, l'aérospatiale, le médical, etc.
- Revêtements et finitions :
Types de revêtements et de finitions appliqués aux textiles techniques et leurs effets
Techniques de fabrication des revêtements et des finitions.
- Développement durable des textiles techniques :
Approches de durabilité et cycle de vie.
Fabrication respectueuse de l'environnement et recyclage des textiles
Études de cas sur des entreprises ou des initiatives qui intègrent la durabilité dans la conception et la production de textiles techniques.
- Performance et tests des textiles techniques :
Méthodes de test pour évaluer les propriétés des textiles techniques (résistance à la traction, résistance aux intempéries, résistance thermique, Test d'imperméabilité à l'eau, anti-UV. etc.).
- Normes et réglementations relatives aux textiles techniques