



LA FORMATION **CONTINUE** ENSAIT

Catalogue des formations standards

Faites monter en compétences vos collaborateurs
et maîtrisez les technologies textiles pour innover
et vous développer.



Ce catalogue est un outil d'inspiration pour votre formation textile. Il vous donne un aperçu des constructions pédagogiques existantes et de la manière dont nos enseignants-chercheurs transmettent leurs compétences. Chaque session sera adaptée au profil de vos collaborateurs et peut aller beaucoup plus loin en fonction de l'objectif pédagogique à atteindre. Pour cela, nous sommes à votre écoute. Contactez-nous afin de définir plus précisément votre cahier des charges, vos délais et le nombre de collaborateurs à former. Votre demande clairement identifiée, nous établirons un programme de formation spécifique qui répondra à 100% à vos attentes.

À noter : la plupart de nos formations peuvent être dispensées en anglais.
Contactez-nous pour l'envisager.

LES ESSENTIELLES

Découverte du textile 4

Matières premières et structures linéaires 6

Qualité textile 7

Tissage 8

Nontissés 9

Maille jetée (tricotage chaîne) 10

Maille cueillie (tricotage trame) 11

Ennoblement 12

Extrusion - Filage 13

Introduction à l'écoconception des textiles 14

L'ACV, un outil pour l'écoconception des textiles 15

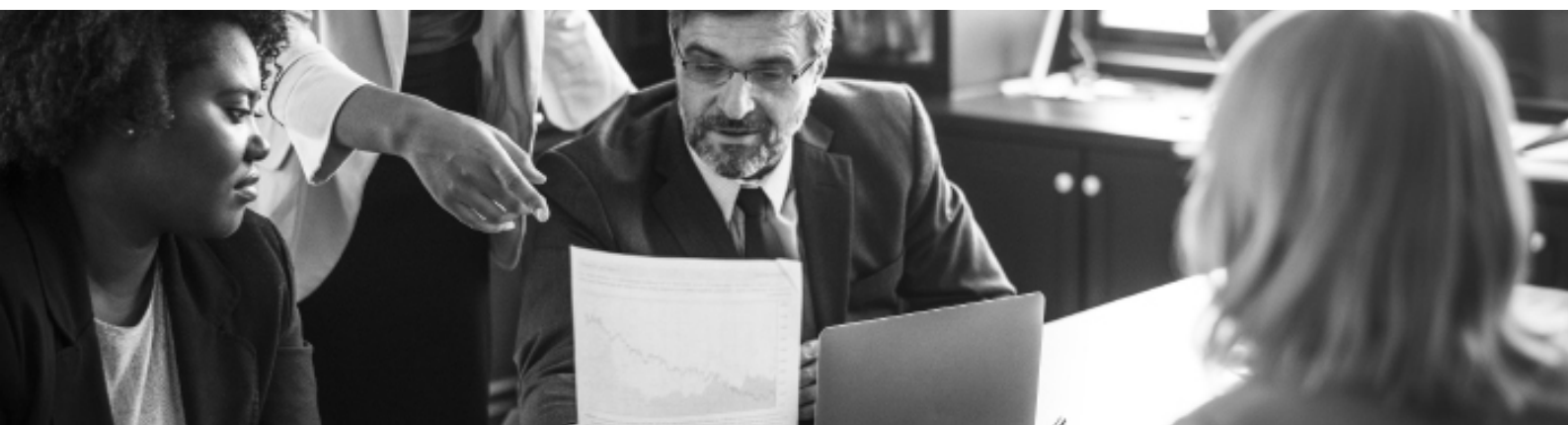
LES EXPERTES

Anglais textile 16

Matériaux composites 17

Matériaux et textiles intelligents 18

Protection balistique à base de matériaux fibreux 19



DÉCOUVERTE DU TEXTILE

PROGRAMME

1. Matières premières et caractéristiques des différentes fibres (4h)

- Classification des fibres par nature et par mode d'obtention (textile traditionnel et textile technique), procédés de fabrication (filage) et d'obtention des fibres (naturelles).
- Importance relative des fibres dans la filière habillement/ameublement et dans la filière textiles techniques.
- Terminologie (différents types de structures textiles).
- Caractéristiques des fibres (définition des propriétés physico-chimiques des fibres et leurs performances).
- Exemple de deux fiches techniques : celle du coton et du polyester et mise à disposition des fiches techniques des fibres les plus utilisées.

2. Métrologie et contrôle qualité (3h)

Passage au laboratoire pour faire des démonstrations de tests sur différents appareils : définition de la qualité, mesures, normes de test, cahiers des charges, principaux essais textiles (fibres, fils, étoffes), laboratoires d'essais, inspection finale.

3. Tissage - Structures tissées 2D (produits et procédés) : théorie et pratique (7h)

- Définition des paramètres principaux d'un tissu 2D (armuré et Jacquard) et des procédés de fabrication associés.
- Définition des armures fondamentales et réalisation des tissus d'échantillonnage en atelier.

4. Filature - les structures linéaires textiles : théorie et pratique (6h)

- Procédés de mise en oeuvre des structures linéaires textiles (fils simples et dérivés).
- Qualité des structures linéaires textiles.
- Caractérisations des structures linéaires textiles et calculs de production.
- Manipulations, applications et découverte du génie de la transformation de filature en atelier.
- Production des échantillons de base.

5. Extrusion et filage des polymères synthétiques (4h)

- Rappel sur les polymères.
 - Transformation des polymères thermoplastiques.
 - Mise en forme des polymères thermoplastiques.
- Filage des polymères thermoplastiques.

6. Ennoblement - teinture, impression & apprêts : Passage au laboratoire (4h)

Traitements de préparation avant teinture et impression :

- Les fibres naturelles d'origine animale : exemple de la laine
- Les fibres naturelles d'origine végétale : exemple du coton
- Les fibres synthétiques et artificielles
- Exemples de matériels

Teinture :

- Regroupement tinctorial des textiles
- Regroupement des colorants
- Matériel / technique
- Formulation des bains
- Conduite opératoire
- Résultats
- Notions sur la teinture des mélanges de fibres
- Qualités en teinture

Impression :

- Matières colorantes
- Matériel
- Techniques
- Impressions particulières

Apprêts :

- Objectif
- Apprêts mécaniques et apprêts chimiques – généralités

7. Maille cueillie, jetée et jacquard théorie et pratique (7h)

- Positionnement de la maille par rapport aux autres réalisations d'étoffes textiles en termes de structures et de procédés.
- Différences entre les 2 grandes familles de structures tricotées (maille cueillie vs maille jetée) et caractéristiques.
- Les domaines, les produits et les moyens de fabrication associés à ces 2 familles.
- Les éléments de base d'une machine à tricoter.
- Les 3 éléments de base d'une structure maille cueillie : étude de structures de base (jersey, côte 1x1, côte anglaise, etc.) à partir d'échantillons.
- Les différentes méthodes pour passer d'un fil à un vêtement en fonction de la technologie choisie : focus sur les tricots jacquards.
- La formation de base d'une structure en maille jetée.
- Introduction aux aspects « qualités / défauts éventuels en lien avec les machines » et aux aspects modes (effet chiné, etc.) selon l'intérêt des participants.

DÉCOUVERTE DU TEXTILE

PLANNING TYPE SUR UNE SEMAINE DE 35H

	LUNDI	MARDI	MERCREDI	JEUDI	VENDREDI
Matin	08h00 12h00 Matières premières et caractéristiques des différentes fibres A. CAYLA	08h30 12h30 Tissage théorie : Description, Fabrication & Modélisation d'un tissu F. BOUSSU	09h00 12h00 Filature théorie : les structures linéaires textiles L. KOEHL	08h00 12h00 Extrusion et filage des polymères synthétiques E. DEVAUX	08h30 12h30 Maille théorie : maille cueillie, jetée et jacquard F. RAULT
	Déjeuner	<i>Restaurant</i>	<i>Restaurant</i>	<i>Restaurant</i>	<i>Restaurant</i>
Après-midi	13h00 16h00 Métrologie et contrôle qualité M. LEWANDOWSKI	14h00 17h00 Tissage : mise en pratique sur machine F. BOUSSU	13h30 16h30 Filature : mise en pratique sur machine L. KOEHL	13h00 17h00 Ennoblement - teinture, impression et apprêts L. RAZAFIMAHEFA	13h30 16h30 Maille : mise en pratique sur machine F. RAULT

OBJECTIFS | APTITUDES | COMPÉTENCES

Acquisition de connaissances techniques sur la fabrication des textiles (notamment sur le choix des matières, les fibres, le filage, la filature, le tissage, tricotage, tressage, nontissé, composites, ennoblissement, métrologie, confection) et d'un vocabulaire plus précis et des connaissances techniques.

Pas de prérequis

Sur demande préalable, il peut être envisagé d'analyser les échantillons et cahiers des charges des participants et d'adapter les tests à leurs besoins.

MÉTHODES PÉDAGOGIQUES

- Diaporama de présentation avec remise des supports sous forme photocopiée.
- Visite des différents laboratoires et ateliers.
- Analyse d'échantillons et manipulations sur machines.

Les modalités de nos formations sont en intra - inter ou individuelles. Après l'entretien d'analyse de vos besoins nous vous adresserons une proposition tarifaire adaptée à votre formation.

DURÉE :
35 heures

Possibilité de modifier et de varier les modules en incluant le nontissé et l'éco-conception.
Possibilité de ventiler sur 1 ou 2 semaines
Par exemple : 3 jours pour la semaine 1 / 2 jours pour la semaine 2

MATIÈRES PREMIÈRES ET STRUCTURES LINÉAIRES

PROGRAMME

Matières premières

- Études des fibres textiles d'origine naturelle et chimique sous forme de fiches techniques.
- Caractéristiques étudiées : origine, aspect microscopique, propriétés chimiques et physiques, principaux domaines d'utilisation, principaux pays producteurs, procédés de fabrication et code d'entretien.
- Secteurs abordés : habillement, ameublement, textiles techniques.

Structures linéaires

- Aperçu des divers procédés d'obtention d'un produit issu des secteurs du Moulinage et de la Filature, y compris la préparation.

OBJECTIFS | APTITUDES | COMPÉTENCES

A l'issue de la formation, le participant sera capable de :

- Identifier les produits et sous-produits textiles en amont de la filière.
- Identifier les process de fabrication des structures linéaires.
- Analyser les cahiers des charges.
- Apprécier la qualité des produits.

Pas de prérequis

Sur demande préalable, il peut être envisagé d'analyser les échantillons de participants à la formation.

MÉTHODES PÉDAGOGIQUES

- Diaporama de présentation avec remise des supports sous forme photocopiée.
- Visite des différents laboratoires et ateliers.
- Analyse d'échantillons et manipulations sur machines.

Les modalités de nos formations sont en intra - inter ou individuelles. Après l'entretien d'analyse de vos besoins nous vous adresserons une proposition tarifaire adaptée à votre formation.

DURÉE :
7 heures

QUALITÉ TEXTILE

PROGRAMME

- Contrôle qualité textile : présentation des principaux tests sur les fibres, fils et étoffes, notions de normes, cahier des charges.
- Tests au labo : démonstration et manipulation au laboratoire de mesures et essais.

OBJECTIFS | APTITUDES | COMPÉTENCES

A l'issue de la formation, le participant sera capable de :

- Connaître les principaux tests de contrôle qualité appliqués aux textiles, de la fibre au produit fini.
- Chercher les normes relatives à ses applications.

Pas de prérequis

Sur demande préalable, il peut être envisagé d'analyser les échantillons et cahiers des charges des participants et d'adapter les tests à leurs besoins.

MÉTHODES PÉDAGOGIQUES

- Diaporama de présentation avec remise des supports sous forme photocopiée.
- Analyse d'échantillons et manipulations sur les appareils du laboratoire de contrôle qualité de l'ENSAIT.

Les modalités de nos formations sont en intra - inter ou individuelles. Après l'entretien d'analyse de vos besoins nous vous adresserons une proposition tarifaire adaptée à votre formation.

DURÉE :
3 heures

TISSAGE

PROGRAMME

- Types de tissus en fonction des principaux marchés : habillement, ameublement et textiles techniques, fonctions et techniques de fabrication.
- Caractéristiques principales d'un tissu.
- Armures de base (Toite, Sergé, Satin), fabrication d'échantillons de tissu.

OBJECTIFS | APTITUDES | COMPÉTENCES

A l'issue de la formation, le participant sera capable de :

- Distinguer un tissu armuré d'un tissu jacquard.
- Réaliser la fiche technique d'un tissu.

Pas de prérequis

MÉTHODES PÉDAGOGIQUES

- Diaporama de présentation avec remise des supports sous forme photocopiée.
- Présentation des différents types de tissus.
- Fabrication d'échantillons sur machine à tisser.

Les modalités de nos formations sont en intra - inter ou individuelles. Après l'entretien d'analyse de vos besoins nous vous adresserons une proposition tarifaire adaptée à votre formation.

DURÉE :
7 heures

NONTISSÉS

PROGRAMME

Obtention de surfaces textiles

- Généralités.
- Les nontissés : terminologie et définition.

Fabrication des nontissés :

- Formation de la nappe (voie humide, voie fondue, voie sèche, structures).
- Consolidation de la nappe (liage mécanique, consolidation thermique, consolidation chimique).

OBJECTIFS | APTITUDES | COMPÉTENCES

A l'issue de la formation, le participant sera capable de :

- Reconnaître le mode de fabrication (voie classique, spun-bound, melt-blown).

Pas de prérequis

MÉTHODES PÉDAGOGIQUES

- Diaporama de présentation avec remise des supports sous forme photocopiée.
- Analyse d'échantillons.

Les modalités de nos formations sont en intra - inter ou individuelles. Après l'entretien d'analyse de vos besoins nous vous adresserons une proposition tarifaire adaptée à votre formation.

DURÉE :
7 heures

MAILLE JETÉE (TRICOTAGE CHAÎNE)

PROGRAMME

- Généralités sur la maille : comparaison maille cueillie / maille jetée.
- Formation de la maille jetée.
- Éléments et principes de base des machines à mailles jetées de type chaîne et Rachel : chaînes, platinettes, presses.
- Noms et schémas de mailles des liages usuels sur machines à mailles jetées.
- Présentations d'échantillons / applications.
- Présentations de la maille jetée 2,5 D.
- Réalisation d'étoffe sur métier chaîne.
- Réalisation d'étoffe sur métier Rachel type crochet.

OBJECTIFS | APTITUDES | COMPÉTENCES

A l'issue de la formation, le participant sera capable de :

- Identifier les étoffes tricotées simples.
- Choisir le fil et la machine adaptés au produit à réaliser.
- Maîtriser le vocabulaire technique en français.
- Citer les principaux matériaux, leurs constructeurs et leurs domaines d'application.
- Comprendre les principes de fonctionnement des machines.
- Caractériser les propriétés techniques des tricots.
- Tenir une discussion technique avec un fournisseur/spécialiste/personnel technique à partir d'un cahier des charges.

Pas de prérequis

MÉTHODES PÉDAGOGIQUES

- Diaporama de présentation avec remise des supports sous forme photocopiée.
- Analyse d'échantillons et manipulations sur machines.

Les modalités de nos formations sont en intra - inter ou individuelles. Après l'entretien d'analyse de vos besoins nous vous adresserons une proposition tarifaire adaptée à votre formation.

DURÉE :
7 heures

MAILLE CUEILLIE (TRICOTAGE TRAME)

PROGRAMME

- Présentation générale du secteur et des caractéristiques des tricots.
- Éléments technologiques de base.
- Description et analyse des structures classiques (schéma de maille).
- Description de la technologie et des produits des machines rectilignes.
- Description de la technologie et des produits des machines circulaires.
- Les bases du tricotage jacquard.

OBJECTIFS | APTITUDES | COMPÉTENCES

A l'issue de la formation, le participant sera capable de :

- Identifier les étoffes tricotées simples.
- Choisir le fil et la machine adaptés au produit à réaliser.
- Maîtriser le vocabulaire technique en français.
- Citer les principaux matériaux, leurs constructeurs et leurs domaines d'application.
- Comprendre les principes de fonctionnement des machines.
- Caractériser les propriétés techniques des tricots.
- Tenir une discussions technique avec un fournisseur/spécialiste/ personnel technique à partir d'un cahier des charges.

Pas de prérequis

MÉTHODES PÉDAGOGIQUES

- Diaporama de présentation avec remise des supports sous forme photocopiée.
- Analyse d'échantillons et manipulations sur machines.

Les modalités de nos formations sont en intra - inter ou individuelles. Après l'entretien d'analyse de vos besoins nous vous adresserons une proposition tarifaire adaptée à votre formation.

DURÉE :
7 heures

ENNOBLISSEMENT

PROGRAMME

- Préparation : description des traitements précédant la teinture ou l'impression, objectifs et modalités.
- Teinture : généralités sur les procédés de teinture, aspects techniques et qualitatifs.
- Impression : présentation des méthodes classiques et des méthodes singulières, commentaires sur échantillons.

OBJECTIFS | APTITUDES | COMPÉTENCES

A l'issue de la formation, le participant sera capable de :

- Comprendre les traitements d'ennoblissement et les contrôles associés.
- Intégrer les notions de compromis.
- Apprécier la qualité des produits.

Pas de prérequis

MÉTHODES PÉDAGOGIQUES

- Présentation orale avec remise du support écrit.
- Commentaires sur échantillons.
- Démonstrations pratiques et visite des équipements.

Les modalités de nos formations sont en intra - inter ou individuelles. Après l'entretien d'analyse de vos besoins nous vous adresserons une proposition tarifaire adaptée à votre formation.

DURÉE :
4 heures

EXTRUSION – FILAGE

PROGRAMME

- Notions de polymères synthétiques et transformation par filage.
- Caractéristiques physico-chimiques et principales transitions thermiques des polymères.
- Notions de rhéologie préalable au filage, plastification.
- Principes de l'extrusion :
 - Les principaux procédés de filage
 - La voie fondue
 - La voie solvant
 - Le filage des fibres techniques

OBJECTIFS | APTITUDES | COMPÉTENCES

A l'issue de la formation, le participant sera capable de :

- Définir un cahier des charges pour la transformation d'un matériau polymère par filage.
- Comprendre les paramètres matière/procédé pertinents.

Pas de prérequis

MÉTHODES PÉDAGOGIQUES

- Diaporama de présentation avec remise des supports sous forme photocopiée.
- Démonstration sur pilote de laboratoire.

Les modalités de nos formations sont en intra - inter ou individuelles. Après l'entretien d'analyse de vos besoins nous vous adresserons une proposition tarifaire adaptée à votre formation.

DURÉE :
4 heures

INTRODUCTION À L'ÉCOCONCEPTION DES TEXTILES

PROGRAMME

- Les principaux impacts environnementaux.
- Les outils d'évaluation.
- Le cycle de vie des textiles - notions d'ACV.
- Les leviers pour l'écoconception.
- Les ecolabels.

OBJECTIFS | APTITUDES | COMPÉTENCES

A l'issue de la formation, le participant sera capable de :

- Comprendre les différents enjeux environnementaux : gaz à effet de serre, biodiversité, pollutions...
- Connaître les principales méthodes d'évaluation des impacts.
- Identifier les «*hot spots*» de la supply chain d'un textile simple : procédés et activités qui ont un impact majeur sur l'environnement.
- Identifier l'origine des principaux impacts du textile.
- Proposer des choix d'écoconception motivés.

Prérequis : Connaissances de base du textile

MÉTHODES PÉDAGOGIQUES

- Diaporama documents.
- Jeux pédagogiques.
- Vidéos pédagogiques.
- Etudes de cas.

Les modalités de nos formations sont en intra - inter ou individuelles. Après l'entretien d'analyse de vos besoins nous vous adresserons une proposition tarifaire adaptée à votre formation.

DURÉE :
4 heures

L'ACV, UN OUTIL POUR L'ÉCOCONCEPTION DES TEXTILES

PROGRAMME

- Pourquoi l'ACV ?
- Principales définitions.
- Les bilans matière, énergie, CO2.
- Construction du cycle de vie d'un textile :
 - Définition du contexte
 - Inventaire
 - Calculs des impacts environnementaux à chaque étape
- Interprétation des résultats d'ACV et critique.
- Stratégies d'écoconception.

OBJECTIFS | APTITUDES | COMPÉTENCES

A l'issue de la formation, le participant sera capable de :

- Comprendre l'outil ACV, son intérêt et ses limites.
- Réaliser une ACV simplifiée d'un textile du «berceau à la tombe».
- Quantifier les 16 impacts environnementaux (méthode PEF)
- Interpréter des résultats d'ACV et identifier les limites.
- Construire des stratégies d'écoconception et s'assurer de leur intérêt environnemental.

Prérequis :

- Connaissance de base du textile.
- Connaissance des principaux impacts (GES, toxicité, pollution...)
- Niveau de mathématiques niveau baccalauréat général

MÉTHODES PÉDAGOGIQUES

- Diaporama documents.
- Outil d'ACV simplifié (EIME).
- Etude de cas : calculs d'impacts.

Les modalités de nos formations sont en intra - inter ou individuelles. Après l'entretien d'analyse de vos besoins nous vous adresserons une proposition tarifaire adaptée à votre formation.

DURÉE :
7 heures

ANGLAIS TEXTILE

PROGRAMME

- Traduction de textes techniques textiles et visualisation de vidéos.
- Travail de recherche documentaire et compte rendu sous forme de rapport écrit et exposé final.

OBJECTIFS | APTITUDES | COMPÉTENCES

A l'issue de la formation, le participant sera capable de :

- Apprendre le vocabulaire textile de base afin de mieux appréhender la lecture et la compréhension des documents scientifiques et techniques dans le domaine textile.
- Etre capable d'exposer un sujet scientifique textile à l'aide des revues scientifiques, d'Internet, etc.
- Recherche documentaire à la bibliothèque de l'ENSAIT (journaux textiles), traduction des textes techniques.

Pas de prérequis

MÉTHODES PÉDAGOGIQUES

Recherche documentaire (journaux textiles et Internet), traduction de textes techniques.

Les modalités de nos formations sont en intra - inter ou individuelles. Après l'entretien d'analyse de vos besoins nous vous adresserons une proposition tarifaire adaptée à votre formation.

DURÉE :
7 heures

MATÉRIAUX COMPOSITES

PROGRAMME

- Définition des matériaux composites.
- Les marchés en quelques chiffres.
- Fibres textiles.
- Les structures textiles classiques.
- Les structures textiles innovantes et/ou demandées par l'industrie.
- Notions de mécanique des textiles.

OBJECTIFS | APTITUDES | COMPÉTENCES

A l'issue de la formation, le participant sera capable de :

- Identifier les produits et sous produits textiles.
- Identifier les process de fabrication de toute la filière.
- Analyser les cahiers des charges.
- Apprécier la qualité des produits.

Prérequis : avoir suivi une formation sur les bases du textile

Sur demande préalable, il peut être envisagé d'analyser les échantillons des participants à la session de formation.

MÉTHODES PÉDAGOGIQUES

- Diaporama de présentation avec remise des supports sous forme photocopiée.
- Visite des différents laboratoires.
- Analyse d'échantillons et mise en oeuvre en laboratoire.
- 6h de TP (moulage au contact, pré-imprégnés, infusions).

Les modalités de nos formations sont en intra - inter ou individuelles. Après l'entretien d'analyse de vos besoins nous vous adresserons une proposition tarifaire adaptée à votre formation.

**DURÉE :
8 heures**

MATÉRIAUX ET TEXTILES INTELLIGENTS

PROGRAMME

Vue d'ensemble des matériaux et structures entrant dans la réalisation de textiles intelligents passifs (interaction textile-environnement faible).

Vue d'ensemble des matériaux et structures entrant dans la réalisation de textiles intelligents actifs (interaction textile-environnement plus évoluée).

Revue détaillée des textiles intelligents et des textroniques (interaction textile-environnement forte).

OBJECTIFS | APTITUDES | COMPÉTENCES

A l'issue de la formation, le participant sera capable de :

- Une vue d'ensemble des technologies utilisées dans le domaine des textiles intelligents.
- Un aperçu des technologies actuelles du domaine.

Prérequis : avoir suivi une formation sur les bases du textile

MÉTHODES PÉDAGOGIQUES

- Diaporama de présentation, vidéo.
- Analyses d'exemples concrets.
- Manipulation d'échantillons.

Les modalités de nos formations sont en intra - inter ou individuelles. Après l'entretien d'analyse de vos besoins nous vous adresserons une proposition tarifaire adaptée à votre formation.

**DURÉE :
7 heures**

PROTECTION BALISTIQUE À BASE DE MATÉRIAUX FIBREUX

PROGRAMME

Définition de l'impact balistique.

Distinction fondamentale entre protection souple et dure.

Normes utilisées sur les bancs de tests associés.

Fibres techniques utilisées en protection balistique et caractéristiques.

Présentation des différents résultats de recherche récents sur la protection balistique.

OBJECTIFS | APTITUDES | COMPÉTENCES

A l'issue de la formation, le participant sera capable de :

- Comprendre la problématique des matériaux à base de renfort fibreux soumis à un impact balistique.
- Connaître les caractéristiques technico-économiques des fils à haute performance utilisés pour la protection balistique.

Prérequis : avoir suivi une formation sur les bases du textile

MÉTHODES PÉDAGOGIQUES

- Diaporama de présentation.
- Présentation d'échantillons de fils à haute performance.

Les modalités de nos formations sont en intra - inter ou individuelles. Après l'entretien d'analyse de vos besoins nous vous adresserons une proposition tarifaire adaptée à votre formation.

DURÉE :
7 heures

Taux de réussite de 100%



Les connaissances acquises par les stagiaires seront contrôlées sous la responsabilité de l'intervenant, par le biais d'un questionnaire à choix multiples, de grilles d'évaluation, de travaux pratiques ou d'entretien.



Nos salles de formation répondent aux normes d'accueil du public - accessibilité. En cas de situation de handicap, une étude sera effectuée pour proposer des aménagements adaptés.

Votre contact référent handicap : Sabine Chlebicki (sabine.chlebicki@ensait.fr)



ENSAIT,

des formations continues
au service de votre
innovation

contact

Virginie BARROIS

03 20 25 89 84

06 40 14 11 43

virginie.barrois@ensait.fr

ensait
ROUBAIX
ECOLE D'INGENIEURS TEXTILE



www.ensait.fr