Catalogue Formation 2020

RESCOLL
Société de Recherche

- Assemblage par collage
- Caractérisation des matériaux
- Technologies des surfaces
- Comportement au feu des matériaux

RESCOLL
8, Allée Geoffroy Saint Hilaire
CS 30021 -33615 Pessac

Agrément formation
72330571433
DRTEFP Aquitaine

Edition 2020

RESCOLL
Société de Recherche

Sommaire

L'assemblage par collage

Les formations EWF certifiantes

- Colleur européen (EWF 515)
- Spécialiste européen (EWF 516)
- Ingénieur colleur (EWF 517)

Autres formations collage

- Formation pour opérateurs colleurs
- Formation assemblage par collage
- Formation collage sur demande et sur site

Caractérisation des matériaux

- Caractérisation des matériaux polymères
- Caractérisation mécanique des polymères, collages et composites
- Caractérisation thermodynamique des polymères
- Durabilité des polymères

Les technologies des surfaces

- Thermodynamique des surfaces
- Technologie Sol-Gel

Comportement au feu des matériaux

Edition 2020

RESCOLL
Société de Recherche

Assemblage par collage

Les formations certifiantes EWF DIN 6701-2

Opérateur colleur

Formation répondant aux spécifications DIN 6701-2 suivant guidelines EWF 515-01 European Bonder

Public concerné

- Personnels réalisant des opérations de collage en industrie

Prérequis

- Posséder les connaissances scolaires suffisantes en lecture, écriture et calcul
- Avoir 16 ans minimum
- Avoir des connaissances de base en collage (formation ou savoir-faire fondamental dans la manipulation des matières)
- Maîtrise de la langue française

Objectifs

- Comprendre et appliquer les gammes et méthodes spécifiques de collage
- Réaliser une opération dans les règles de l'art
- Appliquer un procédé imposé
- Garantir la qualité des assemblages réalisés
- Appliquer les règles fondamentales d'H&S

Conditions d'obtention du diplôme

- Obtention de 60% du maximum de points de chaque module
- Un échec dans au moins un module entraine un nouvel examen dans le(s) module(s) raté(s). La validité des modules (ou sujets) acquis est de 3 ans, à compter du début de la formation.
- La présence aux cours doit être supérieure à une durée de 90% de la durée de la formation.

DUREE
40 heures
5 jours (8h/jour)

LIEU
RESCOLL
Ou sur site

COÛT
1850 € HT/personne
+160€ HT de frais de diplôme

CONTACT
Tomas Bergara
tomas.bergara@rescoll.fr

SESSIONS

3 sessions / an

Session 1:
Du 3 au 7 février

Session 2:
Du 22 au 26 juin

Session 3:
Du 28 septembre au 2 octobre

Opérateur colleur

Programme

1. Les principes fondamentaux de l'assemblage par collage

- Le collage: un procédé spécial
- Les avantages et inconvénients du collage
- Notions de vocabulaire
- Le poste de travail
- Notions de conception

2. Les différents traitements de surfaces

- Intérêt des différentes préparations de surface
- Les différents types de traitements de surface en fonction des types de matériaux
- Outils des contrôles des traitements

3. Les différentes familles d'adhésifs

- Définition des principes de fonctionnement des adhésifs
- Présentation des différentes familles d'adhésifs (bi-composant, adhésif à mise en œuvre chimique ou physique)
- Description des paramètres critiques de mise en œuvre

4. Contrôle des adhésifs et des assemblages collés

- Méthodes de contrôle des adhésifs
- Mesure des énergies de surface
- Essais mécaniques destructifs
- Notions de contrôle non destructif

5. Hygiène et sécurité

- Identification des phrases de risques (fiche de données sécurité)
- Identification des pictogrammes de danger
- Moyens de protection individuel et collectif

7. Durabilité des assemblages collés

- Influence de la température, de l'humidité et des sollicitations mécaniques sur les assemblages collés

8. Travaux pratiques

- Traitements de surface/Différentes familles d'adhésifs/Contrôle des collages

Spécialiste en collage

Formation répondant aux spécifications DIN 6701-2 suivant guidelines EWF 516-01 European Specialist

Public concerné

- Personnels réalisant des opérations de collage en industrie
- Techniciens ou Ingénieurs bureaux d'études, méthodes, production, contrôle

Prérequis

- Etre titulaire d'un CAP, BEP, Baccalauréat, BP, Technicien AFPA, CQT ou équivalent
- Colleurs professionnels, qualifiés ou certifiés selon les standards EWF, ou des spécifications, dans des centres de formation ou dans l'industrie et ayant des connaissances théoriques élémentaires

Objectifs

- Appréhender une problématique de collage (compréhension et rédaction d'un cahier des charges)
- Rédiger et faire appliquer des méthodes spécifiques de collage
- Appliquer un procédé imposé
- Sensibiliser des opérateurs aux règles fondamentales de la technologie de collage
- Appliquer les règles fondamentales d'H&S
- Participer à la mise en place d'une gamme industrielle et d'une politique qualité des opérations de collage
- Comprendre et sensibiliser le personnel aux notions d'H&S spécifiques à l'utilisation des adhésifs

Conditions d'obtention du diplôme

- Obtention de 60% du maximum de points de chaque module
- Un échec dans deux modules entraine un nouvel examen dans les modules ratés. La validité des modules (ou sujets) acquis est de 3 ans, à compter du début de la formation.
- La présence aux cours doit être supérieure à une durée de 90% de la durée de la formation.

DUREE
3 semaines
5 jours (8h/jour)

LIEU
RESCOLL

COÛT
5550 € HT/personne

CONTACT
Tomas Bergara
tomas.bergara@rescoll.fr

SESSIONS
1 session / an

Session unique:
14 au 18 septembre
12 au 16 octobre
16 au 20 novembre

Spécialiste en collage

Programme

1. Les principes fondamentaux de l'assemblage par collage

- Le collage: un procédé spécial
- Les avantages et inconvénients du collage
- Notions de vocabulaire
- Le poste de travail

2. Les différents traitements de surfaces

- Propriétés de surfaces des matériaux
- Thermodynamique des surfaces
- Les différents types de traitements de surface en fonction des types de matériaux
- Les critères de sélection des procédés
- Outils des contrôles des traitements

3. Les différentes familles d'adhésifs

- Polymères et chimie des polymères
- Définition des principes de fonctionnement des adhésifs
- Présentation des différentes familles d'adhésifs (bi-composant, adhésif à mise en œuvre chimique ou physique) et de leurs propriétés
- Description des paramètres critiques de mise en œuvre
- Critères de sélection des adhésifs

4. Contrôle des adhésifs et des assemblages collés

- Les normes d'essais
- Méthodes de caractérisation physico-chimique et thermomécanique des adhésifs
- Mesure des énergies de surface
- Essais mécaniques destructifs avec analyses des modes de rupture
- Notions de contrôle non destructif

5. Mise en œuvre des adhésifs/Procédés industriels

- Généralités sur la résistance des matériaux
- Exemples de différents procédés industriels
- Les moyens de mélange et de dosage
- Les moyens de dépose de l'adhésif
- Les procédés de mises sous pression
- Automatisation et robotisation

Spécialiste en collage

Programme

6. Hygiène et sécurité

- Définition et identification du risque chimique
- Les mesures de prévention et de protection
- Aspects réglementaires des classification de dangers
- Etudes de cas: solvants et adhésifs

7. Durabilité des assemblages collés

- Influence de la température, de l'humidité et des sollicitations mécaniques sur les assemblages collés
- Effets électrochimiques, des agents chimiques
- Fatigue mécanique/Fluage
- Les mécanismes de vieillissement

8. Conception et dimensionnement des assemblages collés

- Généralités sur la résistance des matériaux
- Principales géométries des assemblages collés
- Influence des différents facteurs de dimensionnement
- Les différentes méthodes de calculs et de distribution des contraintes

9. Management de la qualité/Procédé spécial

- Généralités sur le management de la qualité
- Les outils qualité
- Procédé spécial et procédé imposé
- Définition et application d'une gamme de collage industrielle
- Répétabilité, reproductibilité et traçabilité

10. Travaux pratiques

- Traitements de surface (traitement mécanique, bain chimique, plasma, …)
- Différentes familles d'adhésifs (bi-composant, collage sur verre, hot-melt, adhésif solvanté,…)
- Contrôle des collages (réalisation de caractérisations physico-chimiques et d'essais destructifs d'assemblages collés)

Ingénieur en collage

Formation répondant aux spécifications DIN 6701-2 suivant guidelines EWF 517-01 European Adhesive Engineer

Public concerné

- Personnels réalisant des opérations de collage en industrie
- Techniciens ou Ingénieurs bureaux d'études, méthodes, production, contrôle

Prérequis

- Etre titulaire d'un Bac +3 (sous réserve d'accord par l'AFS)
- Etre titulaire d'un diplôme d'ingénieur ou d'un équivalent bac+5 dans une discipline scientifique

Objectifs

- Appréhender une problématique de collage (compréhension et rédaction d'un cahier des charges)
- Rédiger et faire appliquer des méthodes spécifiques de collage
- Définir, déployer et faire appliquer un procédé imposé de collage
- Valider le dimensionnement des collages
- Sensibiliser des opérateurs aux règles fondamentales de la technologie de collage
- Définir et faire appliquer les règles fondamentales d'H&S
- Participer à la mise en place d'une gamme industrielle et d'une politique qualité des opérations de collage

Conditions d'obtention du diplôme

- Obtention de 60% du maximum de points de chaque module
- Un échec dans deux modules entraine un nouvel examen dans les modules ratés. La validité des modules (ou sujets) acquis est de 3 ans, à compter du début de la formation.
- La présence aux cours doit être supérieure à 90% de la durée de la formation.

DUREE
8 semaines
de 5 jours (8h/jour)

LIEU
RESCOLL

COUT
14 800 € HT/personne

CONTACT
Tomas Bergara
tomas.bergara@rescoll.fr

SESSIONS
1 session/an

Sur demande

Ingénieur en collage

Programme

1. Les principes fondamentaux de l'assemblage par collage

- Le collage: un procédé spécial
- Les avantages et inconvénients du collage
- Notions de vocabulaire
- Le poste de travail

2. Les différents traitements de surfaces

- Propriétés de surfaces des matériaux
- Thermodynamique des surfaces
- Les différents types de traitements de surface en fonction des types de matériaux
- Les critères de sélection des procédés
- Outils des contrôles des traitements

3. Les différentes familles d'adhésifs

- Polymères et chimie des polymères
- Définition des principes de fonctionnement des adhésifs
- Présentation des différentes familles d'adhésifs (bi-composant, adhésif à mise en œuvre chimique ou physique) et de leurs propriétés
- Description des paramètres critiques de mise en œuvre
- Critères de sélection des adhésifs

4. Contrôle des adhésifs et des assemblages collés

- Les normes d'essais
- Méthodes de caractérisation physico-chimique et thermomécanique des adhésifs
- Mesure des énergies de surface
- Essais mécaniques destructifs avec analyses des modes de rupture
- Notions de contrôle non destructif

5. Mise en œuvre des adhésifs/Procédés industriels

- Exemples de différents procédés industriels
- Les moyens de mélange et de dosage
- Les moyens de dépose de l'adhésif
- Les procédés de mises sous pression
- Automatisation et robotisation

Ingénieur en collage

Programme

6. Hygiène et sécurité

- Définition et identification du risque chimique
- Les mesures de prévention et de protection
- Aspects réglementaires des classifications de dangers
- Etudes de cas: solvants et adhésifs

7. Durabilité des assemblages collés

- Influence de la température, de l'humidité et des sollicitations mécaniques sur les assemblages collés
- Effets électro-chimiques, des agents chimiques
- Fatigue mécanique/Fluage
- Les mécanismes de vieillissement

8. Conception et dimensionnement des assemblages collés

- Généralités sur la résistance des matériaux
- Principales géométries des assemblages collés
- Influence des différents facteurs de dimensionnement
- Les différentes méthodes de calculs et de distribution des contraintes

9. Management de la qualité/Procédé spécial

- Généralités sur le management de la qualité
- Les outils qualité
- Procédé spécial et procédé imposé
- Définition et application d'une gamme de collage industrielle
- Répétabilité, reproductibilité et traçabilité

10. Travaux pratiques

- Traitements de surface (traitement mécanique, bain chimique, plasma, …)
- Différentes familles d'adhésifs (bi-composant, collage sur verre, hot-melt, adhésif solvanté,…)
- Contrôle des collages (réalisation de caractérisations physico-chimiques et d'essais destructifs d'assemblages collés)

Edition 2020

RESCOLL
Société de Recherche

Assemblage par collage

Autres formations

Collage pour opérateurs

Appréhender les différents aspects du collage au niveau industriel

Public concerné

- Personnels réalisant des opérations de collage en industrie

Prérequis

- Aucun prérequis spécifique n'est demandé

Objectifs

- Comprendre et appliquer les gammes et méthodes spécifiques de collage
- Réaliser une opération dans les règles de l'art
- Appliquer un procédé imposé
- Garantir la qualité des assemblages réalisés
- Appliquer les règles fondamentales d'H&S

Programme

1. Les principes fondamentaux de l'assemblage par collage

- Le collage: un procédé spécial
- Les avantages et inconvénients du collage
- Notions de vocabulaire
- Le poste de travail
- Notions de conception

2. Les différents traitements de surfaces

- Intérêt des différentes préparations de surface
- Les différents types de traitements de surface en fonction des types de matériaux
- Outils des contrôles des traitements

3. Les différentes familles d'adhésifs

- Définition des principes de fonctionnement des adhésifs
- Présentation des différentes familles d'adhésifs (bi-composant, adhésif à mise en œuvre chimique ou physique)
- Description des paramètres critiques de mise en œuvre

4. Travaux pratiques

- Traitements de surface (traitement mécanique, bain chimique, plasma, …)
- Différentes familles d'adhésifs (bi-composant, collage sur verre, hot-melt, adhésif solvanté,…)
- Contrôle des collages (réalisation de caractérisations physico-chimiques et d'essais destructifs d'assemblages collés)

DUREE

A définir en fonction des besoins

LIEU

RESCOLL ou sur site

COÛT

A définir en fonction de la durée

CONTACT

Tomas Bergara
tomas.bergara@rescoll.fr

SESSIONS

Sur demande

RESCOLL
Research Company

Assemblage par collage

Public concerné

- Ingénieur ou technicien travaillant dans des bureaux d'études, méthodes, production, contrôle et qualité

Prérequis

- Aucun prérequis spécifique n'est demandé

Objectifs

- Etre capable de sélectionner un adhésif et un traitement de surface en fonction d'un cahier des charges
- Maîtriser la mise en œuvre des collages en fonction des assemblages par collage
- Maîtriser les différentes méthodes de mise en œuvre et de caractérisations des assemblages et des adhésifs

Programme

1. Le collage: un procédé spécial

- Avantages et inconvénients
- Les théories de l'adhésion
- Etude des documents techniques

2. Les différentes familles d'adhésifs

- Fonctionnement, mise en œuvre et propriétés (mécaniques, thermiques et durabilité)
- Sélection des adhésifs en fonction d'un cahier des charges

3. Le traitement des surfaces

- Les différents traitements de surfaces en fonction des substrats (métaux, verre, composites, plastiques,…)
- Comment sélectionner et valider un traitement de surface?

4. La mise en œuvre des collages industriels

- Comment qualifier un procédé de collage ?
- Les méthodes de dépose

5. Caractérisation des adhésifs et des assemblages collés

- Contrôle non destructif (Intérêts et limitations)
- Contrôle destructif (mécanique, physico-chimie)
- Quels contrôles réaliser en qualification, production?

6. Cas pratiques (du cahier des charges à la production)

DUREE
3 jours
(8h/jour)

LIEU
RESCOLL

COÛT
2000 € HT/personne

CONTACT
Tomas Bergara
tomas.bergara@rescoll.fr

SESSIONS
3 sessions/an

Session 1:
31 mars au 2 avril

Session 2:
22 au 24 septembre

Session 3:
8 au 10 décembre

Assemblage par collage
Sur demande sur site

Public concerné

- Ingénieur ou technicien travaillant dans des bureaux d'études, méthodes, production, contrôle et qualité

Prérequis

- Aucun prérequis spécifique n'est demandé

Objectifs

- Etre capable de sélectionner un adhésif et un traitement de surface en fonction d'un cahier des charges
- Maîtriser la mise en œuvre des collages en fonction des assemblages par collage
- Maîtriser les différentes méthodes de mise en œuvre et de caractérisations des assemblages et des adhésifs

Programme Adaptable sur mesure

1. Le collage: un procédé spécial

- Avantages et inconvénients
- Les théories de l'adhésion
- Etude des documents techniques

2. Les différentes familles d'adhésifs

- Fonctionnement, mise en œuvre et propriétés (mécaniques, thermiques et durabilité)
- Sélection des adhésifs en fonction d'un cahier des charges

3. Le traitement des surfaces

- Les différents traitements de surfaces en fonction des substrats (métaux, verre, composites, plastiques,…)
- Comment sélectionner et valider un traitement de surface?

4. La mise en œuvre des collages industriels

- Comment qualifier un procédé de collage ?
- Les méthodes de dépose

5. Caractérisation des adhésifs et des assemblages collés

- Contrôle non destructif (Intérêts et limitations)
- Contrôle destructif (mécanique, physico-chimie)
- Quels contrôles réaliser en qualification, production?

6. Cas pratiques (du cahier des charges à la production)

DUREE
2 ou 3 jours (8h/jour)

LIEU
Sur site

COÛT
Sur devis

CONTACT
Tomas Bergara
tomas.bergara@rescoll.fr

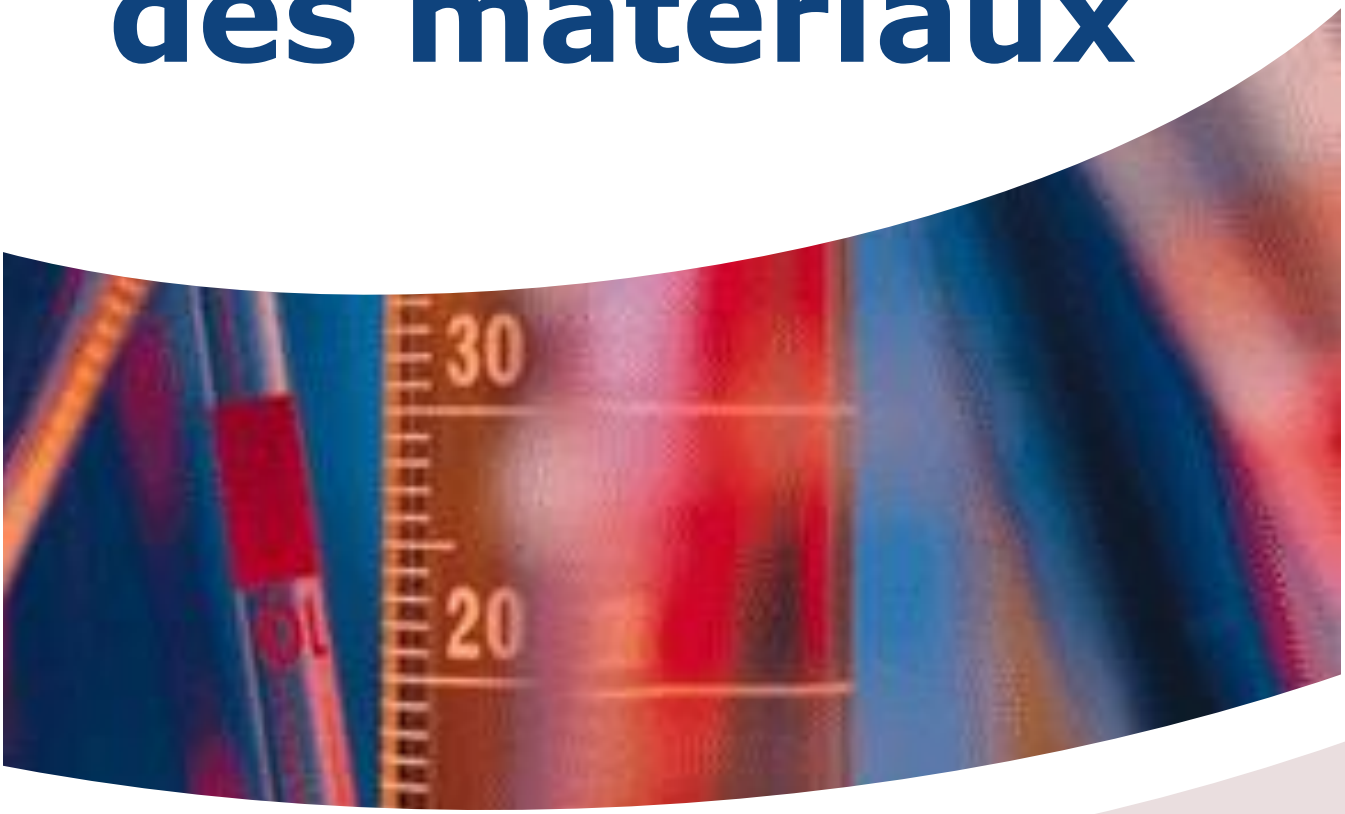
SESSIONS

2 ou 3 jours sur site et sur demande

Edition 2020

RESCOLL
Société de Recherche

Caractérisation des matériaux



RESCOLL8, Allée Geoffroy Saint Hilaire
CS 30021 -33615 Pessac

Agrément formation
72330571433
DRTEFP Aquitaine

Caractérisation des polymères

Public concerné

- Ingénieur ou technicien travaillant dans des bureaux d'études, méthodes, production, contrôle et qualité

Prérequis

- Aucun prérequis spécifique n'est demandé

Objectifs

- Comprendre la notion de matériau polymère
- Connaître les différentes méthodes d'analyses et caractérisation possibles
- Savoir choisir l'analyse adaptée à chaque besoin
- Interpréter les résultats des analyses réalisées

Programme

1. Introduction aux matériaux polymères

- Notion de polymère
- Polymères thermoplastiques et thermodurcissables
- Relation structure / propriétés

2. Analyse physico-chimique

- Analyse Infrarouge IRTF
- Analyse structurale RMN
- Analyse chromatographique GPC & HPLC
- Analyse thermodynamique et énergies de surface

3. Caractérisation thermique et thermomécanique

- Analyse enthalpique différentielle DSC et modulée MDSC
- Analyse thermogravimétrique ATG
- Analyse thermomécanique TMA
- Analyse mécanique dynamique DMA

4. Caractérisation mécanique

- Essais normalisés sur éprouvettes
- Mesures des différents paramètres (contraintes et allongements, seuil d'écoulement, module élastique E, coefficient de Poisson,…)
- Choc Charpy, Dureté

DUREE

3 jours
(8h/jour)

LIEU

RESCOLL

COÛT

2500 € HT/personne

CONTACT

Tomas Bergara
tomas.bergara@rescoll.fr

SESSIONS

Sur demande

Caractérisation mécanique des plastiques, composites et assemblages collés

Public concerné

- Ingénieur ou technicien travaillant dans des bureaux d'études, méthodes, production, contrôle et qualité

Prérequis

- Aucun prérequis spécifique n'est demandé

Objectifs

- Connaître les moyens de caractérisation des matériaux plastiques, composites et assemblages collés
- Connaître notamment les différents essais mécaniques pouvant être réalisés
- Savoir interpréter les résultats des essais

Programme

1. Généralités sur les matériaux

- Les polymères
- Les composites
- Les assemblages collés

2. Les caractérisations mécaniques des plastiques, composites et assemblages collés

- Les normes sur les essais mécaniques
- Principaux essais sur plastiques et composites
- Traction, compression, flexion 3P et 4P, torsion, fluage, relaxation…
- Chocs Charpy et Bille, Duretés…
- Principaux essais sur assemblages collés
- Cisaillement, pelage 90° et 180°, torsion, traction, …

3. La caractérisation thermomécanique par DMA (analyse mécanique dynamique

4. Travaux et cas pratiques (sur machine de traction)

- Mesures des différents paramètres pertinents (contraintes et allongements, seuil d'écoulement, module élastique E, coefficient de Poisson,…)

DUREE

3 jours
(8h/jour)

LIEU

RESCOLL

COÛT

2500 € HT/personne

CONTACT

Tomas Bergara
tomas.bergara@rescoll.fr

SESSIONS

Sur demande

Caractérisation thermodynamique des polymères par DMA

Public concerné

- Ingénieur ou technicien travaillant dans des bureaux d'études, méthodes, production, contrôle et qualité

Prérequis

- Aucun prérequis spécifique n'est demandé

Objectifs

- Généralités sur l'analyse mécanique dynamique des matériaux polymères
- Choix du montage / mode de sollicitation en fonction du matériau
- Choix des principales conditions d'analyses en fonction du matériau et des propriétés à caractériser avec exemples d'applications

Programme

1. Introduction au comportement viscoélastique

2. La DMA: principe et applications

- Principe de l'essai
- Influence des différents types de géométrie
- Equivalence fréquence/température
- Types de sollicitation

3. Cas pratiques

- Essais en mono-variable
- Essais en multi-variables

DUREE
1 jour
(8h/jour)

LIEU
RESCOLL

COÛT
1000 € HT/personne

CONTACT
Tomas Bergara
tomas.bergara@rescoll.fr

SESSIONS
Sur demande

Durabilité des polymères

Public concerné

- Ingénieur ou technicien travaillant dans des bureaux d'études, méthodes, production, contrôle et qualité

Prérequis

- Aucun prérequis spécifique n'est demandé

Objectifs

- Connaître les techniques de caractérisation thermodynamique des surfaces,
- Etre capable d'évaluer dans de bonnes conditions les paramètres thermodynamiques de surface
- Interpréter des analyses de surfaces

Programme

1. Introduction à la durabilité

- Identification et hiérarchisation des paramètres à l'origine du vieillissement des polymères en conditions de service

2. Les différents mécanismes de vieillissement des polymères

- Vieillissement mécanique (fatigue, fluage)
- Vieillissement thermique
- Photo-vieillissement
- Vieillissement hygrothermique
- Vieillissement naturel

3. Tests destinés à la caractérisation du vieillissement des polymères

4. Problématique de la prédiction de la durée de vie

- Problème de la représentativité des essais de vieillissement accélérés
- Cas du vieillissement thermique pur

DUREE
1 jour
(8h/jour)

LIEU
RESCOLL

COÛT
1000 € HT/personne

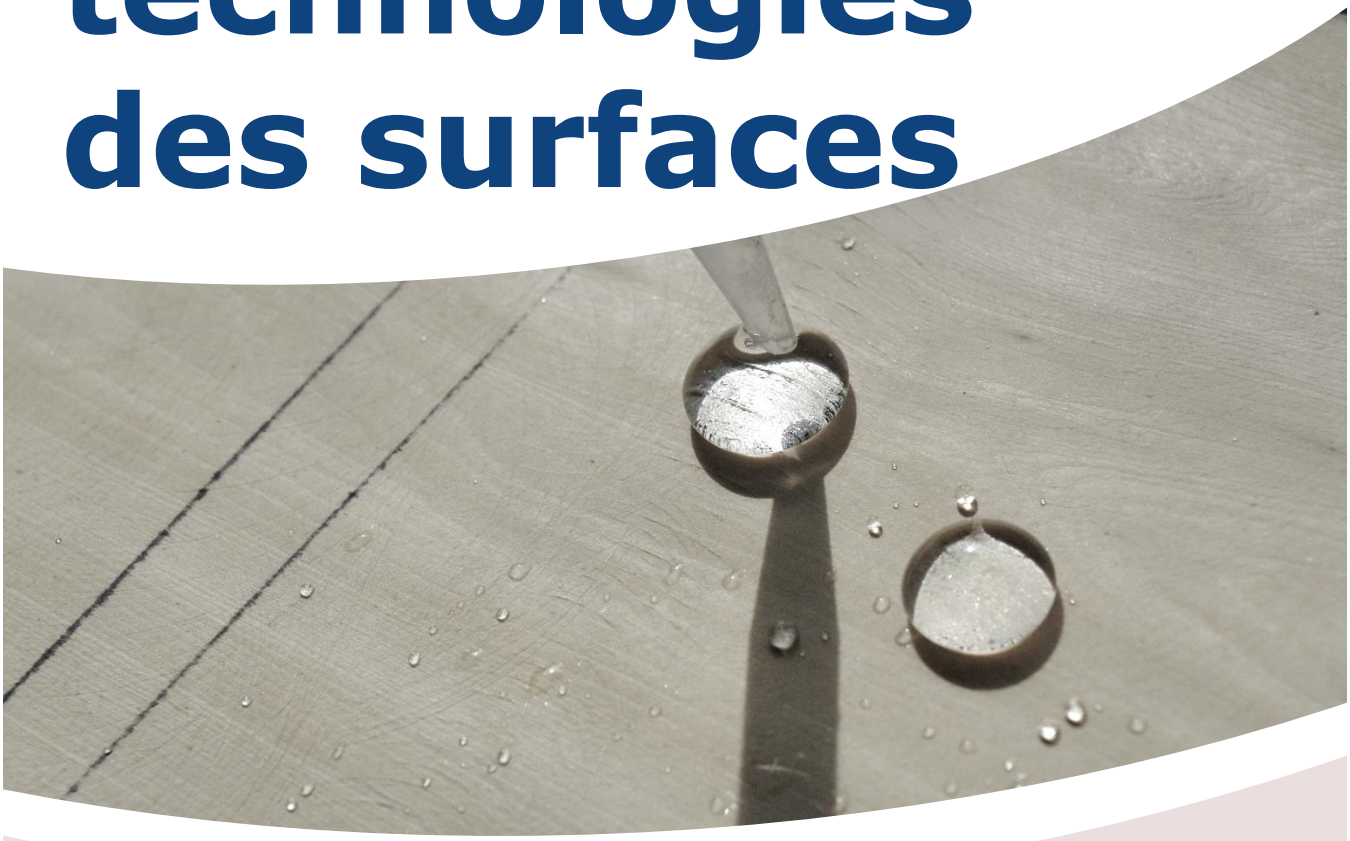
CONTACT
Tomas Bergara
tomas.bergara@rescoll.fr

SESSIONS
Sur demande

Edition 2020

RESCOLL
Société de Recherche

Les technologies des surfaces



RESCOLL
8, Allée Geoffroy Saint Hilaire
CS 30021 -33615 Pessac

Agrément formation
72330571433
DRTEFP Aquitaine

Caractérisations des revêtements

Public concerné

- Ingénieur ou technicien travaillant dans des bureaux d'études, méthodes, production, contrôle et qualité

Prérequis

- Aucun prérequis spécifique n'est demandé

Objectifs

- Connaître les méthodes de caractérisation des revêtements à l'échelle macromoléculaire
- Interprétation des caractérisations

Programme

1. Evaluation de la mouillabilité d'un revêtement (hydrophobie, hydrophilie, oléophobie)

- Notions d'énergies de surface/Tensions de surface
- Techniques de mesures de l'énergie de surface (encres, goniomètre, …)
- Cas concrets

2. Caractérisation mécanique des revêtements

- Méthodes de caractérisation (nano-indentation, abrasion, rayure, usure, COF...)
- Cas concrets

3. Mesure d'épaisseur, rugosité

- Méthodes de caractérisation (profilométrie, courant de foucault, ...)
- Cas concrets

4. Caractérisation microscopique des revêtements

- Méthodes de caractérisation (MEB, AFM,...)
- Cas concrets

5. Caractérisation des fonctionnalités des revêtements

- Propriétés optiques (colorimétrie, transparence)
- Conductivités (électriques et thermiques)
- Anti-corrosion

DUREE
2 jours
(8h/jour)

LIEU
RESCOLL

COÛT
1500 € HT/personne

CONTACT
Tomas Bergara
tomas.bergara@rescoll.fr

SESSIONS
Sur demande

Thermodynamique des surfaces

Public concerné

- Ingénieur ou technicien travaillant dans des bureaux d'études, méthodes, production, contrôle et qualité

Prérequis

- Aucun prérequis spécifique n'est demandé

Objectifs

- Connaître les techniques de caractérisation thermodynamique des surfaces
- Etre capable d'évaluer dans de bonnes conditions les paramètres thermodynamiques de surface
- Interpréter des analyses de surfaces

Programme

1. Introduction à la thermodynamique de surfaces

- Notions de travaux d'adhésion, de coefficient d'étalement, d'énergie libre, …
- Exemples d'utilisation de ces concepts

2. Notions d'énergies de surfaces

3. Méthode d'évaluation des propriétés de surface

- Pour les surfaces planes et non déformables
- Pour les liquides
- Pour les poudres
- Notions d'angles de contact à l'équilibre (équation d'YOUNG) ou d'angles dynamiques

4. Méthodes de calcul des paramètres thermodynamiques des surfaces

- Origine et paramètres des énergies de surface
- Méthodes de calculs actuelles, leurs avantages et leurs limites (Zisman, Owens-Wendt, Wu, Good Van Oss)

5. Travaux pratiques

- Influence des facteurs expérimentaux
- Dépose de gouttes de liquides étalons sur substrats variés (nature chimique différente, avec ou sans préparation de surface,…)
- Mesure de tension superficielle de liquide

DUREE

1 jour
(8h/jour)

LIEU

RESCOLL

COÛT

1000 € HT/personne

CONTACT

Tomas Bergara
tomas.bergara@rescoll.fr

SESSIONS

Sur demande

Revêtements obtenus par voie sol-gel

Applications Industrielles

Public concerné

- Ingénieur ou technicien travaillant dans des bureaux d'études, méthodes, production, contrôle et qualité

Prérequis

- Aucun prérequis spécifique n'est demandé

Objectifs

- Connaître les méthodes d'application de ces revêtements
- Connaître les paramètres influençant les propriétés
- Connaître les applications de ces revêtements

Programme

1. Principe de base de la chimie douce

2. Application de revêtements en voie liquide

- Méthodes de mise en œuvre par voie liquide.
- Avantages/ inconvénients.

3. Exemples d'applications industrielles

4. Travaux pratiques

DUREE
1 jour
(8h/jour)

LIEU
RESCOLL

COÛT
1000 € HT/personne

CONTACT
Tomas Bergara
tomas.bergara@rescoll.fr

SESSIONS
Sur demande

Edition 2020

RESCOLL
Société de Recherche

Comportement au feu des matériaux

RESCOLL8, Allée Geoffroy Saint Hilaire
CS 30021 -33615 Pessac

Agrément formation
72330571433
DRTEFP Aquitaine

Comportement au feu des matériaux

La règlementation aéronautique

Public concerné

- Ingénieur ou technicien travaillant dans des bureaux d'études, méthodes, production, contrôle et qualité

Prérequis

- Aucun prérequis spécifique n'est demandé

Objectifs

- Se situer par rapport à la réglementation et à l'esprit des normes (par exemple FAR et/ou ABD0031)
- Identifier les principes de mesure des différents équipements
- Interpréter des analyses et identifier les points faibles d'un produit

Programme

1. La règlementation et les normes

- Dans le secteur aéronautique (FAR/CS 25; ABD 0031)
- Quels essais pour quelles pièces ?

2. Appareils de certification et classement

- Types d'équipements permettant la qualification/certification d'un produit
- Principes de mesure et calcul des différents équipements

3. Travaux pratiques

- Visite des laboratoires Fire Testing de RESCOLL et réalisation des essais:
- Flammability (bec bunsen) Far 25 app F part I ou AITM 2.0002
- Heat Release Rate (OSU chamber) Far 25 app F part IV ou AITM 2.0006
- Smoke density (NBS smoke box) Far 25 app F part V ou AITM 2.0007
- Smoke toxicity (NBS smoke box) AITM 3.0005

DUREE
1 jour
(8h/jour)

LIEU
RESCOLL

COÛT
1000 € HT/personne

CONTACT
Tomas Bergara
tomas.bergara@rescoll.fr

SESSIONS
Sur demande