



tec.nicum France

Programme des formations 2020 en sécurité machines

Préface



Heinz et Philip Schmersal, sociétaire et PDG du Groupe Schmersal

tec.nicum – Offre complète de services pour la sécurité hommes-machines

tec.nicum, un département du Groupe Schmersal, propose ses prestations de services pour la sécurité des machines et des installations. Les spécialistes tec.nicum réalisent des projets de sécurité complets: de l'analyse de l'état initial, à la planification et à la documentation jusqu'à la réception clé en main de la machine conforme aux réglementations et normes en vigueur.

Le tec.nicum met à la disposition des entreprises son réseau international de conseillers et d'Ingénieurs en sécurité fonctionnelle" certifiés par le TÜV Rheinland.

Ainsi, les prestations de services tec.nicum sont facilement et rapidement accessibles partout dans le monde. Les experts du tec.nicum connaissent parfaitement les directives, législations et réglementations régionales ou nationales applicables; ils disposent également d'un savoir-faire technique et d'une longue expérience en gestion de projets.

Les objectifs des spécialistes du tec.nicum sont d'offrir aux clients un conseil avisé et neutre, indépendant de tous fabricants ou produits en terme de prescriptions de conception des machines et postes de travail. tec.nicum accorde toujours une grande importance à l'objectivité dans toutes les prestations de conseils.

Table des matières



Modules de formations

1: Introduction à la sécurité machines *Page 4*

2: Appréciation du risque selon EN 12100 *Page 5*

Technique de sécurité

3: Technique de sécurité 1 + 2 (APERÇU) :
Protecteurs matériels et immatériels *Page 6*

4: Technique de sécurité 1: Protecteurs matériels *Page 7*

5: Technique de sécurité 2: Protecteurs immatériels *Page 8*

7: Mesures antifraudes des protecteurs
selon EN ISO 14119 *Page 9*

Interfaces de sécurité

8: Systèmes de contrôle-commande relatifs à la sécurité
selon EN ISO 13849-1 et
aperçu du logiciel SISTEMA *Page 10*

9: Systèmes de contrôle-commande relatifs à la sécurité
selon EN ISO 13849-1 *Page 11*

10: Workshop logiciel SISTEMA (EN ISO 13849-1) *Page 12*

Formation produits SCHMERSAL

11: Workshop contrôleur de sécurité PSC1 *Page 13*

Module n°1 :

Introduction à la sécurité machines



Programme

- Législation en Europe
- Etapes de la conformité CE selon la Directive Machine
- Procédure de l'appréciation à la réduction du risque
- Appréciation du risque
 - Définition du risque et graphes du risque
 - Liste des phénomènes dangereux
 - Appréciation du risque pour machines avec norme de type « C »
- Réduction du risque
 - Mesures intrinsèques de conception sûre
 - Mesures de protection techniques
 - Sécurité fonctionnelle - définition
 - Mesures de protection techniques et normes principales
 - EN ISO 14119 : Mesures pour la protection contre la fraude des protecteurs
 - EN ISO 13849-1 : Circuit de contrôle relatif à la sécurité
 - EN ISO 13849-2 : Vérification et validation
- Etablissement du dossier technique et marquage CE

Public concerné

- Fabricants et utilisateurs de machines
- Responsables de fabrication
- Responsables techniques
- Responsables sécurité
- Chefs de projet
- Chargés d'affaires
- Bureaux d'étude, méthodes
- Acheteurs techniques

Conditions



1 journée

(9 h à 17 h, 7 heures)



3 à 10 personnes



470€ HT

Prix par jour et par personne



**Schmersal Grenoble,
Schmersal Paris 14e,
chez le client**

Nos intervenants sont des Ingénieurs sécurité expérimentés et brevetés par le TÜV Cologne

Module n°2 :

Appréciation du risque selon EN 12100



Programme

- Législation en Europe
- Etapes de la conformité CE selon la Directive Machine
- Procédure de l'appréciation à la réduction du risque
- Appréciation du risque
 - Définition du risque et graphes du risque
 - Liste des phénomènes dangereux
 - Appréciation du risque pour machines avec norme de type « C »
 - Méthodologie choisie par tec.nicum
 - Application à des exemples concrets

Public concerné

- Fabricants et utilisateurs de machines
- Responsables de fabrication
- Responsables techniques
- Responsables sécurité
- Chefs de projet
- Chargés d'affaires
- Bureaux d'étude, méthodes

Conditions



1 journée

(9 h à 17 h, 7 heures)



3 à 10 personnes



470€ HT

Prix par jour et par personne



**Schmersal Grenoble,
Schmersal Paris 14e,
chez le client**

Nos intervenants sont des Ingénieurs sécurité expérimentés et brevetés par le TÜV Cologne

Module n°3 :

Technique de sécurité 1+2 (aperçu) :

Protecteurs matériels et immatériels



Programme

- Législation en Europe
- Mesures de conception sûre intrinsèques
- Mesures de protection techniques
- Protecteurs matériels et immatériels
 - Objectifs des protecteurs matériels
 - Exigences générales pour les protecteurs matériels
 - Protecteurs matériels fixes et mobiles
 - EN 14119: Mesures pour la protection contre la fraude des interrupteurs, capteurs et interverrouillages associés à des protecteurs
 - Objectifs protecteurs immatériels
 - Barrières immatérielles
 - Tapis, bords sensibles
 - Scrutateurs et caméras

Public concerné

- Fabricants et utilisateurs de machines
- Responsables de fabrication
- Responsables techniques
- Responsables sécurité
- Chefs de projet
- Chargés d'affaires
- Bureaux d'étude, méthodes
- Installateurs

Conditions



1 journée

(9 h à 17 h, 7 heures)



3 à 10 personnes



470€ HT

Prix par jour et par personne



**Schmersal Grenoble,
Schmersal Paris 14e,
chez le client**

Nos intervenants sont des Ingénieurs sécurité expérimentés et brevetés par le TÜV Cologne

Module n°4 :

Technique de sécurité 1 :

protecteurs matériels



Programme

- Législation en Europe
- Procédure de l'appréciation à la réduction du risque
- Réduction du risque
 - Mesures intrinsèques de conception sûre
 - Mesures de protection techniques et normes principales
 - Objectifs des protecteurs matériels
 - Exigences générales pour les protecteurs matériels
 - Protecteurs matériels fixes
 - Protecteurs matériels mobiles
 - Dispositifs de protection avec ou sans verrouillage
 - EN ISO 14119 : Mesures pour la protection contre la fraude des interrupteurs, capteurs, interverrouillages associés à des protecteurs
 - Vérification et validation des niveaux de sécurité

Public concerné

- Fabricants et utilisateurs de machines
- Responsables de fabrication
- Responsables techniques
- Responsables sécurité
- Chefs de projet
- Chargés d'affaires
- Bureaux d'étude, méthodes
- Installateurs
- Acheteurs techniques

Conditions



1 journée

(9 h à 17 h, 7 heures)



3 à 10 personnes



470€ HT

Prix par jour et par personne



**Schmersal Grenoble,
Schmersal Paris 14e,
chez le client**

Nos intervenants sont des Ingénieurs sécurité expérimentés et brevetés par le TÜV Cologne

Module n°5 :

Technique de sécurité 2 : protecteurs immatériels



Programme

- Législation en Europe
- Etapes de la conformité CE selon la Directive Machine
- Procédure de l'appréciation à la réduction du risque
- Réduction du risque
 - Mesures intrinsèques de conception sûre
 - Mesures de protection techniques
 - Mesures de protection techniques et normes principales
 - Protecteurs immatériels
 - Barrières immatérielles
 - Scrutateurs laser
 - Caméras
 - Commandes bimanuelles
 - Tapis et bords sensibles
 - Pare-chocs, bumpers
- Vérification et validation des niveaux de sécurité

Public concerné

- Fabricants et utilisateurs de machines
- Responsables de fabrication
- Responsables techniques
- Responsables sécurité
- Chefs de projet
- Chargés d'affaires
- Bureaux d'étude, méthodes
- Installateurs

Conditions



1 journée

(9 h à 17 h, 7 heures)



3 à 10 personnes



470€ HT

Prix par jour et par personne



**Schmersal Grenoble,
Schmersal Paris 14e,
chez le client**

Nos intervenants sont des Ingénieurs sécurité expérimentés et brevetés par le TÜV Cologne

Module n°6 :

Mesures antifraudes des interrupteurs, capteurs et interverrouillages selon EN 14119



Programme

- Exigences réglementaires et leur
- Interprétation par EN ISO 14119 : Interrupteurs, capteurs et interverrouillages associés à des protecteurs
 - Types de dispositifs de verrouillage
 - Nouvelles exigences pour les capteurs de sécurité
 - Nouvelles exigences pour les interverrouillages de sécurité
 - Réduire le risque de la fraude des dispositifs de verrouillage
 - Exclusion des défauts
 - Solutions à l'exemples de produits de Schmersal
- Autres Normes selon l'actualité

Public concerné

- Fabricants et utilisateurs de machines
- Responsables de fabrication
- Responsables techniques
- Responsables sécurité
- Chefs de projet
- Chargés d'affaires
- Bureaux d'étude, méthodes
- Installateurs
- Acheteurs techniques

Conditions



0,5 journée
(13 h à 17 h, 4 heures)



3 à 10 personnes



235 € HT
Prix par 1/2 jour et par personne

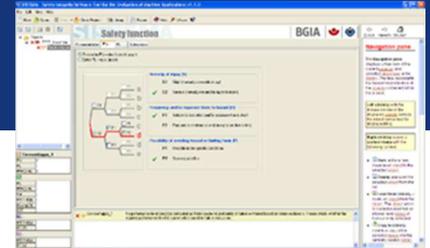
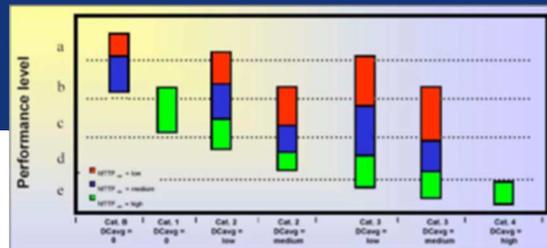


**Schmersal Grenoble,
Schmersal Paris 14e,
chez le client**

Nos intervenants sont des Ingénieurs sécurité expérimentés et brevetés par le TÜV Cologne

Module n°7 :

Systemes de contrôle-commande relatifs à la sécurité selon EN ISO 13849-1 et aperçu du logiciel SISTEMA



Programme

- Etapes de la réduction du risque et champs d'application
 - Définition des paramètres : architecture système (catégorie), fiabilité (MTTFd), qualité du diagnostic du défaut (DC), évitement des défauts de causes communes CCF
 - Calculs de la probabilité des défaillances dangereuses (PL, SIL, PFHd)
 - Niveau de performance (PL) selon EN 13849-1 : 2006
 - Safety Integrated Level (SIL) selon EN 62061 : 2005
 - Application à un cas concret
- Aperçu du logiciel SISTEMA :
 - Menu & procédures d'utilisation
 - Interface utilisateurs & hiérarchie
 - Conception de projets & affectation d'objets
 - Bibliothèques SISTEMA

Public concerné

- Fabricants et utilisateurs de machines
- Responsables de fabrication
- Responsables techniques
- Responsables sécurité
- Chefs de projet
- Chargés d'affaires
- Bureaux d'étude (p.ex. électrique, automation)
- Services méthodes

Conditions



1 journée
(9 h à 17 h, 7 heures)



3 à 10 personnes



470€ HT
Prix par jour et par personne

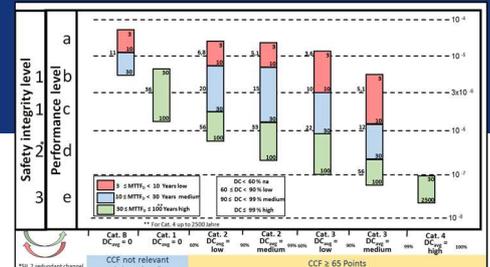
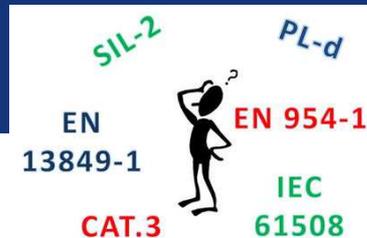


**Schmersal Grenoble,
Schmersal Paris 14e,
chez le client**

Nos intervenants sont des Ingénieurs sécurité expérimentés et brevetés par le TÜV Cologne

Module n°8 :

Systemes de contrôle-commande relatifs à la sécurité selon EN ISO 13849-1



Programme

- Etapes de la réduction du risque et champs d'application
 - Définition des paramètres : architecture système (catégorie), fiabilité (MTTFd), qualité du diagnostic du défaut (DC), évitement des défauts de causes communes CCF
 - Calcul de la probabilité de défaillances dangereuses (PL, SIL, PFHd)
 - Niveau de performance (PL) selon EN 13849-1
 - Safety Integrated Level (SIL) selon EN 62061
 - Application à plusieurs cas concrets en différentes technologies

Public concerné

- Fabricants et utilisateurs de machines
- Responsables de fabrication
- Responsables techniques
- Responsables sécurité
- Chefs de projet
- Chargés d'affaires
- Bureaux d'étude (p.ex. électrique, automation)
- Services méthodes

Conditions



1 journée
(9 h à 17 h, 7 heures)



3 à 10 personnes



470€ HT
Prix par jour et par personne

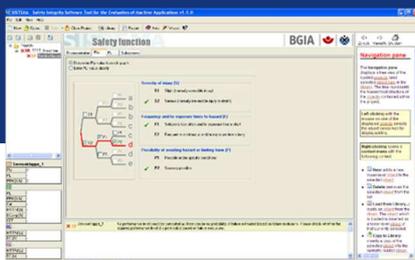


**Schmersal Grenoble,
Schmersal Paris 14e,
chez le client**

Nos intervenants sont des Ingénieurs sécurité expérimentés et brevetés par le TÜV Cologne

Module n°9 :

Workshop logiciel SISTEMA (EN 13849-1)



Prérequis

- Suivi de la formation « systèmes de contrôle-commande relatifs à la sécurité selon EN ISO 13849-1-1 » conseillé OU
- Connaissance approfondie de la norme EN 13849-1 nécessaire

Programme

- Rappel de la norme EN 13849-1 : systèmes de contrôle-commande relatifs à la sécurité
- Présentation du logiciel SISTEMA
 - Menu & procédures d'utilisation
 - Interface utilisateurs & hiérarchie
 - Conception de projets & affectation d'objets
 - Bibliothèques SISTEMA
- Application à des exemples concrets en différentes technologies (p.ex. électriques, pneumatiques, hydrauliques etc.)

Public concerné

- Fabricants et utilisateurs de machines
- Responsables de fabrication
- Responsables techniques
- Responsables sécurité
- Chefs de projet
- Chargés d'affaires
- Bureaux d'étude (électrique, automation)
- Services méthodes

Conditions



1 journée

(9 h à 17 h, 7 heures)



3 à 10 personnes



470€ HT

Prix par jour et par personne



**Schmersal Grenoble,
Schmersal Paris 14e,
chez le client**

Nos intervenants sont des Ingénieurs sécurité expérimentés et brevetés par le TÜV Cologne

Module n°10 :

Workshop contrôleur de sécurité PSC1



Programme

- Présentation de la gamme PSC1
- Utilisation du configurateur PSC1
- Découverte du logiciel PSC2
- Création d'un programme simple
- Fonctions avancées SDM (Safe Drive Monitoring)
- Communication croisée entre contrôleurs
- Mise en place d'une architecture SD Bus
- Communication par bus de terrain vers automate

Public concerné

- Fabricants et utilisateurs de machines
- Responsables techniques
- Responsables sécurité
- Chefs de projet
- Bureaux d'étude (électricien, automaticiens)

Conditions



1 journée
(9 h à 17 h, 7 heures)



3 à 10 personnes



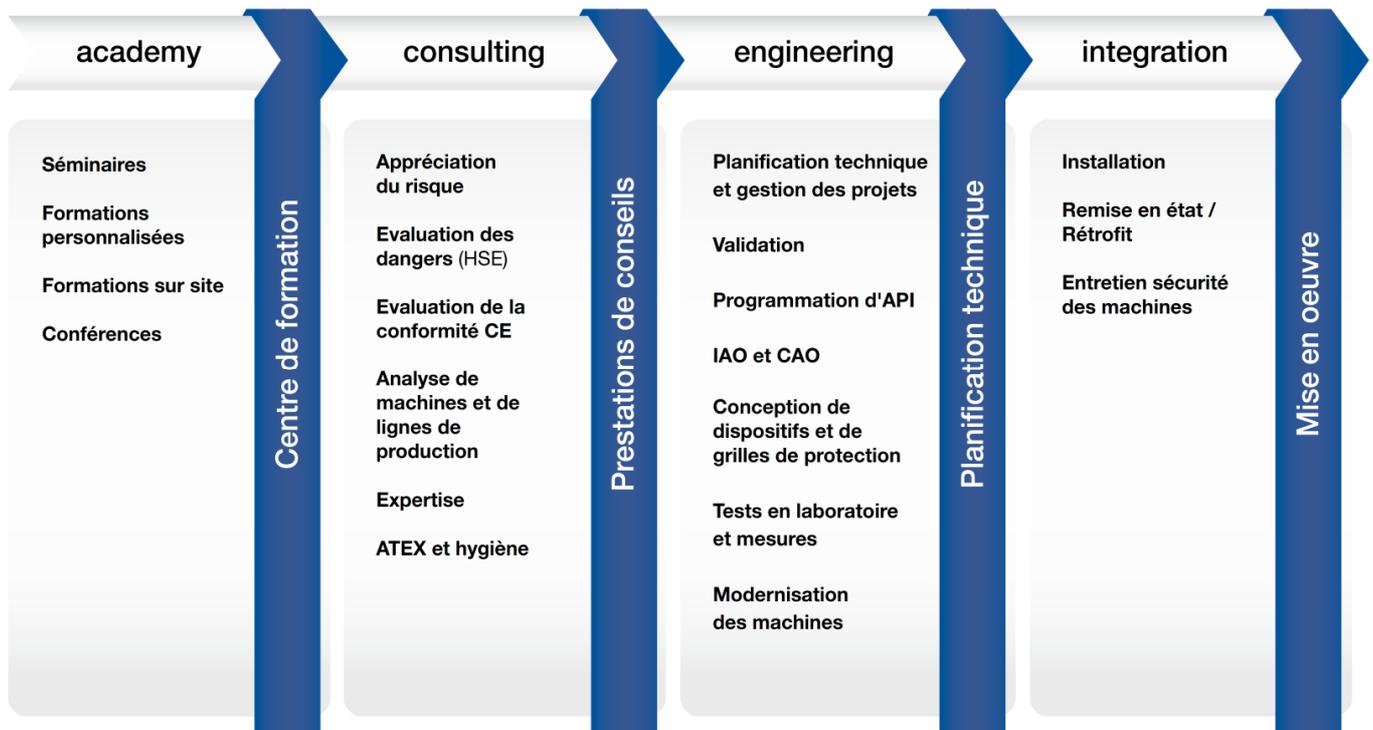
350€ HT
Prix par jour et par personne



**Schmersal Grenoble,
Schmersal Paris 14e,
chez le client**

Tec.nicum

Les prestations de services



Les experts du tec.nicum conseillent et accompagnent les clients – par le biais de formations, de conseils sur site, de la documentation et de la planification, mais aussi avec une assistance concrète, par exemple, pendant l'installation de protecteurs et de systèmes de sécurité.

L'offre complète du tec.nicum se décline en quatre secteurs d'activités ou piliers modulaires combinables entre eux:

- Transmission des connaissances – tec.nicum academy
- Services et conseils – tec.nicum consulting
- Planification technique – tec.nicum engineering
- Mise en œuvre – tec.nicum intégration

Toutes les prestations de service sont disponibles dans le monde entier – de manière fiable, toutes marques confondues et avec un haut niveau de compétence. Cela est notamment garanti grâce à de longues années d'expérience dans la pratique ainsi qu'à la coopération nationale et internationale avec des comités de normalisation.



- Organisme de formation référencé dans la base de donnée des OPCA « Datadock. » (www.data-dock.fr)
- Déclaration d'activité de formation enregistrée sous le numéro 82 38 04607 38 auprès du préfet de région de Rhône-Alpes. Cet enregistrement ne vaut pas agrément de l'Etat.



Vous pouvez également consulter la brochure de toutes les prestations de service tec.nicum en cliquant sur l'image

Schmersal France

8, rue Raoul Follereau

38180 Seyssins

04 76 84 23 28

info-fr@tecnicum.fr

www.tecnicum.fr

