



Ateliers de Formation
Technologique et Professionnelle

2020

Présentation de ERM AUTOMATISMES

ERM propose des **systèmes et prestations techniques** dans les domaines du **didactique**, de **l'industrie** et de **l'énergie**. Créée en 1990 dans le sud de la France, ERM s'impose tout d'abord dans le domaine des automatismes industriels. Rattrapée par sa culture pédagogique, ERM devient très vite le précurseur de l'intégration des lignes de productions industrielles au sein des établissements de formation, et étend son offre dans le domaine de l'électrotechnique, du génie énergétique et des énergies renouvelables.

Historique :

- **1990** Création de ERM AUTOMATISMES INDUSTRIELS à Carpentras (84, France).
- **1995** Lancement du concept Ermaflex, ligne de production industrielle didactisée
- **2000** Lancement de la gamme Electrotechnique.
- **2005** Lancement des gammes Energies Renouvelables et Génie Thermique.
- **2008** Création de l'activité ERM Energies : dimensionnement et installation d'éoliennes et systèmes solaires photovoltaïques autonomes et connectés réseau.
- **2010** Lancement de la gamme Etudes & Conception Technologique
- **2015** Création de l'activité ERM Fabtest : matériel pour Fablabs
- **2017** Lancement des gammes Industrie 4.0 et Réalité Virtuelle

ERM est aujourd'hui active dans les secteurs de la **formation professionnelle**, l'**assistance technique** et la **gestion de projets** dans les secteurs publics/privés de la formation.

ERM se définit aujourd'hui comme une société d'ingénierie à vocation internationale, spécialisée dans l'assistance technique et la formation professionnelle, orientée vers les pays du Sud et les pays émergents.



Approche proposée par ERM AUTOMATISMES

Depuis 30 ans, ERM a équipé des centaines de laboratoires de formation en Europe et en Afrique.

Fort de cette expérience, nous avons développé une offre complète regroupant les missions suivantes :

- **Analyse sectorielle & Audit** des besoins en formation
- **Tests d'habilités professionnelles**
- **Fourniture des équipements de formation**
- **Sélection et formation des futurs Formateurs/Instructeurs**
- Mise en place des **programmes de formation**
- **Suivi et Evaluation** des travailleurs/stagiaires

Pour répondre aux besoins spécifiques de mise en place d'un cursus de formation technique, la méthode développée s'articule autour de trois points :

- Phase 1 : **Ingénierie de formation** (Définition du besoin, Création des fichiers métiers et des compétences associées, Rédaction des programmes de formation, Identification des besoins génériques en équipements et ateliers...)
- Phase 2 : **Aménagement des bâtiments et fourniture des équipements de formation** (Mise en corrélation des capacités locales avec les besoins identifiés en Phase 1)
- Phase 3 : **Formation des formateurs et mise en place des séquences pédagogiques** sur les équipements



Exemples d'Ateliers de Formation

Les listes de matériels présentées dans le présent document sont données à titre indicatif.

La liste finale des équipements du laboratoire de formation dépendra des conclusions de la Phase 1 (Ingénierie de formation), du budget, nombre d'étudiants...

Exemples d'Ateliers de Formation Technologique et Professionnelle

Electricité Bâtiment

Sécurité & Installation électrique

- Maquette d'étude des risques électriques lors d'interventions sur les installations électriques ①
- Sensibilisation contre les risques d'origine mécanique et électrique
- Etude et la mise en œuvre d'un système d'éclairage de sécurité
- Habilitation électrique (B1V, BS, BR, B2/BC) en réalité virtuelle ②
- Structure 2D ou 3D avec lot de composants pour activités de câblage résidentiel et petit tertiaire ③
- Guide interactif des métiers de l'électrotechnique
- Logiciel de saisie de schémas électriques

Distribution électrique

- Armoire de distribution électrique TGBT (didactique) ④

Domotique – Efficacité Energétique

- Banc d'étude d'une gestion optimisée de l'énergie électrique d'un hôtel via le protocole KNX ⑤
- Structure 2D ou 3D avec lot de composants domotique KNX pour activités de câblage ③
- Suivi, gestion et optimisation des consommations électriques dans le tertiaire

Production Autonome

- Système modulaire d'étude du solaire photovoltaïque pour site isolé
- Kit hybride Photovoltaïque et Eolien ⑥



Electricité Industrielle

Bases en électricité industrielle

- Maquette d'étude des risques électriques lors d'interventions sur les installations électriques ①
- Sensibilisation contre les risques d'origine mécanique et électrique
- Etude et la mise en œuvre d'un système d'éclairage de sécurité
- Armoire de câblage industriel et composants
- Guide interactif des métiers de l'électrotechnique
- Logiciel de saisie de schéma électriques

Distribution électrique, Machines tournantes, Variateurs

- Armoire de distribution électrique TGBT (didactique) ④
- Banc d'étude des Schémas des Liaisons à la Terre (TT, TN, IT) ⑩
- Commande des moteurs (démarrage direct, étoile-triangle, progressif avec variateur...)
- Banc de charge active pour étude des machines tournantes (moteurs asynchrone, synchrone, courant continu) et des variateurs ⑦
- Convoyeur chaîne à palettes avec platine variateur de vitesse

Automatismes & Electropneumatique

- Banc d'étude des capteurs industriels ⑧
- Mallette d'étude des capteurs intelligents (industrie 4.0)
- Platine automate didactisée (Siemens S7-1200, S7-1500, Schneider M340, M241...) avec IHM ⑨
- Parties opératives Convoyeur et Monte-charge ⑨
- Platines pneumatiques et électropneumatiques
- Guide interactif des Sciences de l'Ingénieur

Exemples d'Ateliers de Formation Technologique et Professionnelle

Maintenance Industrielle

Maintenance Mécanique

- Banc de test et maintenance de vannes industrielles
- Banc d'étude, maintenance et test de pompes industrielles ❶
- Système de convoyage à rouleaux pour maintenance mécanique et électrique
- Système d'empilage de palettes (maintenance mécanique, électrique, hydraulique et pneumatique) ❷
- Banc de maintenance de roulements
- Banc de maintenance des alignements et transmissions

Maintenance : Méthodes & Préventif

- Banc de maintenance des alignements et transmissions, avec instrumentation dédiée ❸
- Banc d'analyse vibratoire et alignement d'arbres, avec instrumentation dédiée ❹
- Banc d'étude de tension de courroie et alignement de poulies, avec instrumentation dédiée
- Caméra thermique infrarouge
- Progiciel de Gestion de Maintenance Assistée par Ordinateur (GMAO)

Maintenance : Pneumatique & Hydraulique

- Platines pneumatique et électropneumatique ❺
- Banc d'étude d'un compresseur et d'une distribution pneumatique ❻
- Banc hydraulique TOR et proportionnel ❼
- Positionneur hydraulique 3 axes
- Valise d'analyse d'huiles, Groupe de filtration hydraulique, Valise Mesures hydrauliques ❽
- Guide interactif de l'hydraulique industrielle

Maintenance : Electricité

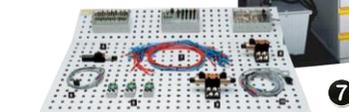
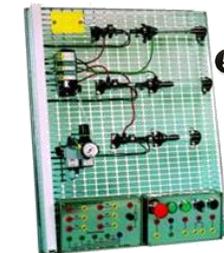
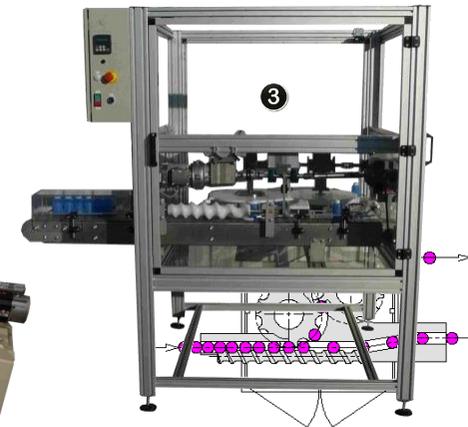
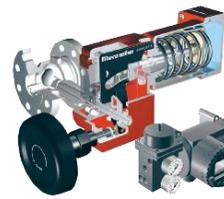
- Maquette d'étude des risques électriques lors d'interventions sur les installations électriques
- Armoire de distribution TGBT Communicante
- Banc d'étude des Schémas des Liaisons à la Terre (TT, TN, IT)
- Banc de charge active pour étude des machines tournantes (moteurs asynchrone, synchrone, courant continu) et des variateurs ❾
- Convoyeur chaîne à palettes avec platine variateur de vitesse
- Guide de l'électrotechnique

Maintenance : Automatismes

- Banc d'étude des capteurs industriels et capteurs intelligents (industrie 4.0)
- Platine automate didactisée (Siemens S7-1200, S7-1500, Schneider M340, M241...) avec IHM ❿
- Parties opératives Convoyeur et Monte-charge
- Guide interactif des Sciences de l'Ingénieur

Maintenance : Production

- Module de conditionnement permettant le dosage de produits Liquides, Solides et Granulés dans des pots ou flacons, avec Table de distribution des pots/flacons ⓫



Exemples d'Ateliers de Formation Technologique et Professionnelle

Electronique

Platines d'apprentissage en électronique

- Platine d'électricité fondamentale (circuit électrique de base, loi d'Ohm, puissance, résistance, relais) ①
- Platine d'électronique analogique de base (alimentation stabilisée, amplificateur, filtres...) ②
- Platine d'électronique logique (logique combinatoire, séquentielle, bascules) ③
- Platine de conversion analogique / numérique ④
- Platine de conversion numérique / analogique ⑤
- Platine d'étude des transformateurs (tension, coefficient de transformation, rapport courants / tensions, pertes, autotransformateur...) ⑥

Electronique de Puissance

- Platine d'électronique de puissance (redresseurs mono et tri, inverseur, hacheur commandé...) ①
- Platine d'étude d'un redresseur gradateur ②
- Platine d'étude d'un hacheur onduleur ③
- Convertisseur multifonctions à IGBT avec boîtier de contrôle et acquisition temps réel ④
- Convertisseur multifonctions à diodes et thyristors avec commande rapprochée ⑤

Prototypage électronique & Mécatronique

- Ermaboard: composants électroniques permettant la mise en œuvre de projets mécatroniques (cartes de commande, alimentations, communication, capteurs, IHM, servomoteurs, châssis mobile...) ①
- Pack de démarrage ErmaBoard Arduino (Arduino UNO, communication WiFi et configuration OTA, kit capteurs avec base de connexion, kit servo et moteur) ②
- Pack ErmaBoard Arduino Communications RFID / Bluetooth / ZigBee / WiFi / IORA / GSM / GPS ③
- Pack ErmaBoard Arduino Capteurs (température, luminosité, infrarouge, capacitif, accéléromètre, gyroscope, boussole...) & Moteurs ④
- Maquette de Doigt humanoïde articulé et motorisé capable de taper un code sur un clavier ⑤
- Robot humanoïde programmable 25 DOF avec capteurs tactiles, micros, caméras, centrale inertielle... ⑥



Robotique

Asservissements

- Module d'étude d'asservissement en position «Cheville de robot humanoïde» avec analyseur logique ①
- Pack d'expérimentation pour moteurs cc et brushless, et asservissements vitesse, position, couple ②
- Plateforme de contrôle d'équilibre à bille sur un rail, 1 degré de liberté (asservissement position) avec programmation Labview ③
- Plateforme de contrôle d'équilibre à bille sur un plateau, 2 degrés de liberté (asservissement position) avec programmation Python, MATLAB Simulink, Labview ④

Initiation à la Robotique

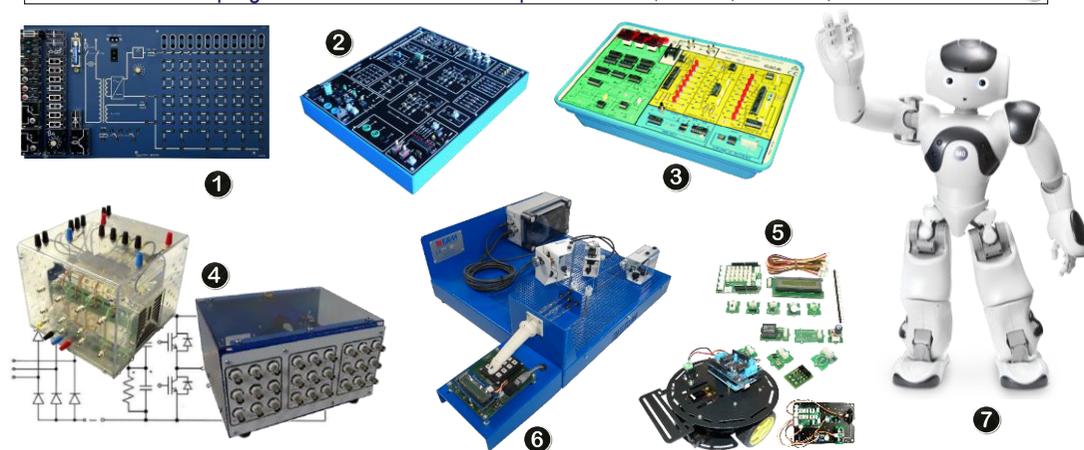
- Robot Delta (3 DOF) avec programmation Python, MATLAB Simulink ou Labview ①
- Bras robotique 4 axes avec accessoires, caméra, rail linéaire, convoyeur... ②
- Robot 4 axes type Scara avec accessoires, caméra, convoyeur à bande... ③
- Robot humanoïde programmable 25 DOF avec capteurs tactiles, micros, caméras, centrale inertielle... ④

Robotique avancée

- Cellule de formation robotique avec robot industriel KUKA 6 axes, avec accessoires (pincers, vision industrielle...) pour activités de pick-and-place, changement d'outils, suivi de ligne, collage... ①
- Station robot collaboratif 7 axes avec accessoires (pince, vision...) ②
- Robot AGV collaboratif 6 axes avec plateforme mobile et accessoires (pincers, vision...) ③

Cellules d'usinage CNC robotique

- Centre d'usinage CNC robotique avec robot 6 axes, électro broche, plateau tournant, enceinte de sécurité, système d'aspiration ... ①



Exemples d'Ateliers de Formation Technologique et Professionnelle

Usine 4.0

Ligne de production 4.0 modulaire didactisée

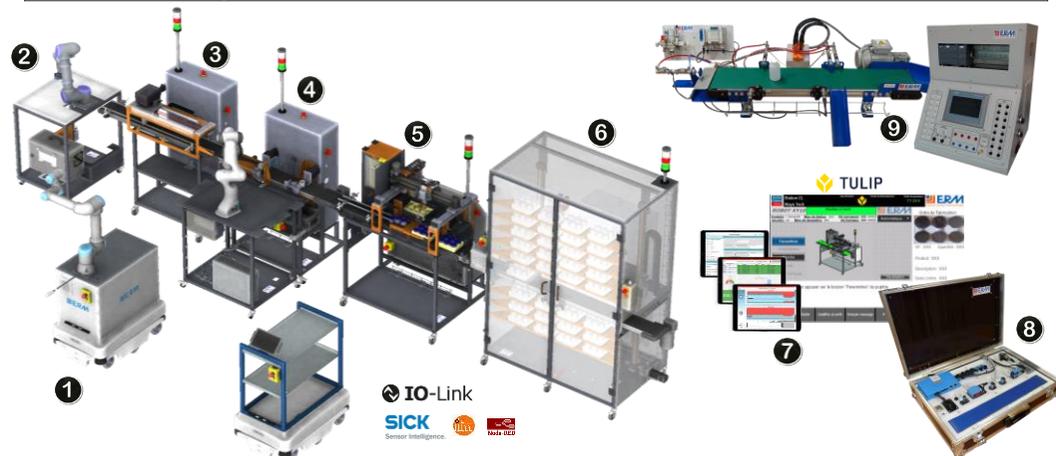
- Poste #0 Robot AGV collaboratif 6 axes avec plateforme mobile et accessoires (pincers, vision...) ①
- Poste #1 Robot collaboratif 6 axes sur châssis mobile avec plateau de travail ②
- Poste #2 Système automatisé de remplissage « à la volée » de pots/flacons ou boîtes/palettes de différents formats dans le cadre d'une production continue ③
- Poste #3 Système robotisé (robot collaboratif) permettant de boucher, contrôler et personnaliser des pots/flacons ou réaliser des assemblages ④
- Poste #4 Système automatisé (robot cartésien XYZ) permettant de mettre en barquettes des pots/flacons ou de placer des pièces sur des boites/palettes ⑤
- Poste #5 Système automatisé de préparation de commande (magasin vertical dynamique) permettant le stockage et déstockage dynamique de barquettes ou boîtes/palettes ⑥
- Poste #6 Poste de préparation de commande & palettisation manuelle avec contrôle et traçabilité RFID ⑦

Outils numériques 4.0

- Supervision à distance de ligne de production à partir de synoptiques animés
- Environnement Web de création d'applications sur tablettes et écrans tactiles destinées à la digitalisation des postes de travail (instructions visuelles, suivi des indicateurs de production...) ⑦
- Logiciels de GPAO et GMAO

Automatismes 4.0 et Industrial IoT

- Etude et mise en œuvre d'une supervision et notifications avec passerelle IoT et capteurs intelligents
- Mallette d'étude des capteurs intelligents et IO-Link ⑧
- Etude et mise en œuvre d'un système de mesures d'énergies pneumatique et électrique communiquant et compatible IoT
- Environnement automate 4.0 mini-usine, avec automate didactisé, convoyeur, contrôle pondéral, RFID, vision, monte-charge... ⑨



Réalité Virtuelle et Augmentée

Systèmes d'apprentissage en Réalité Virtuelle

- Apprentissage de procédures liées au pilotage de systèmes de production industrielle automatisée ①
- Apprentissage de procédures liées à la maintenance industrielle et au diagnostic de pannes
- Apprentissage de procédures liées à l'habilitation électrique et la sécurité des interventions électriques ②
- Apprentissage de procédures liées à la manipulation des fluides frigorigènes
- Apprentissage des procédures et risques HSE (Hygiène, Sécurité, Environnement) dans les environnements publics, tertiaires et industriels
- Outil professionnel de formation incendie avec extincteur physique connecté

Simulateurs Métiers

- Simulateur de formation en peinture (peinture pulvérisée, en poudre, sablage) ③
- Simulateur de formation en soudage (MAG, SAE, TIG)
- Simulateur de formation aux machines à bois (scie à format, scie à ruban, dégauchisseuse, toupie)
- Simulateur de conduite d'engins de chantier, ponts roulants, grues et chariot élévateur ④

Création de contenus en Réalité Virtuelle

- Environnement de création graphique de contenus VR ⑤

Réalité Augmentée

- Création de projets et scénarios de réalité augmentée (assemblage, exploitation & maintenance, contrôle qualité et conformité)

Jumeaux numériques 3D

- Maquettes numériques 3D programmables, jumeaux numériques de systèmes didactiques ERM ⑥
- Modélisation et simulation de systèmes virtuels 3D



Exemples d'Ateliers de Formation Technologique et Professionnelle

Usinage & Fabrication mécanique

Prototypage	
Scanner 3D	
Imprimante 3D FDM	
Usinage conventionnel	
Presse plieuse manuelle	
Tour de mécanicien conventionnel, avec accessoires	1
Fraiseuse universelle pour usinage vertical et horizontal, avec accessoires	
Presse hydraulique d'atelier	
Conception, Prototypage & Fabrication mécanique (Numérique)	
Machine de caractérisation de matériaux 20kN (traction, compression, dureté, flexion, cisaillement et emboutissage)	
Fraiseuse à commande numérique 3 axes, avec accessoires	2
Tour à commande numérique, avec accessoires	3
Rectifieuse plane automatique à 2 axes	4
Métriologie et outils de contrôle	5
Logiciels	
Logiciel de simulation d'usinage commande numérique (décodage ISO, visualisation des trajets d'outils et détections des erreurs, simulation des déplacements...)	
Logiciel de CAO et FAO	
Logiciel de reverse engineering	



FabLab & Prototypage

Découpe - Préparation	
Découpe jet d'eau avec abrasif pour tous matériaux (acier, alliages, bois, verre, cuir...)	
Découpe Gravure Marquage laser, avec système d'extraction des fumées	6
Tour à commande numérique, avec accessoires	2
Fraiseuse à commande numérique 3 axes, avec accessoires	3
Imprimantes 3D	
Imprimante FDM (dépôt de filament thermoplastique fondu)	11
Imprimante FDM avec matières spéciales ou insertion de fibre (kevlar, carbone..) en continu	7
Imprimante Résine avec chambre d'exposition UV	10
Imprimante 3D céramique	
Imprimante 3D métal (fabrication additive par fusion de poudre métal) avec four de post-traitement	
Imprimante 3D polymère 10 millions de couleurs	8
Scanner	
Scanner avec trépied, plateau tournant et logiciel de reverse engineering	9
Autres	
Thermo-formeuse	
Système de recyclage plastique (broyeur, granulateur plastique et extrudeur de filament)	
Outillage, Microbillage, Nettoyage ultrasons...	



Exemples d'Ateliers de Formation Technologique et Professionnelle

Energies Renouvelables

Photovoltaïque

Système interactif sur les bases de la technique photovoltaïque site isolé (comparaison entre 4 modules PV, 3 régulateurs, batterie, 2 onduleurs) ①

Kit photovoltaïque (500Wc) site isolé, avec datalogger, batteries, supports, onduleur, régulateur... ②

Système solaire autoconsommation avec microonduleurs et passerelle de datalogging dans le cloud ②

Système solaire (1500Wc) connecté au réseau avec acquisition de données, supports, onduleur... ③

Lampadaire solaire avec mât, module PV, LED, batterie, régulateur et coffret avec points de mesure ③

Eolien

Eolienne (1300w) site isolé, avec acquisition de données, batteries, mât, onduleur, régulateur... ④

Banc de caractérisation d'une éolienne 3,5kW connectée au réseau ④

Systèmes Hybrides

Kit hybride Photovoltaïque (400Wc) / Eolien (400w) site isolé, avec acquisition de données, batteries, supports, mât, onduleur, régulateur... ⑤

Kit hybride Photovoltaïque (2500Wc) / Eolien (3000W) site isolé, avec acquisition de données, batteries, supports, mât, onduleur, régulateur... ⑤

Solaire Thermique

Système d'étude d'un chauffe-eau solaire individuel didactisé et instrumenté

Concentrateur solaire parabolique 3000W didactisé automatisé pour le chauffage d'eau sanitaire ⑥

Logiciels

Progiciel de dimensionnement et calcul de performance et rentabilité de systèmes solaires photovoltaïques en connexion réseau et site isolé



Froid & Climatisation

Bases du froid

Module de montage frigorifique avec outillage dédié ①

Banc didactique de démonstration du cycle frigorifique

Apprentissage de procédures liées à la manipulation des fluides frigorifiques (réalité virtuelle) ②

Climatisation

Banc d'étude d'un Climatiseur réversible

Kit Climatiseur réversible avec châssis (à assembler)

Froid positif et Froid négatif

Groupe Froid positif (conservation à température positive) ③

Kit Groupe froid positif avec châssis (à assembler)

Groupe Froid négatif (conservation à température négative)

Kit Groupe froid négatif avec châssis (à assembler)

Essais et interventions sur systèmes frigorifiques positifs (Mono-split ou Bi-split) et négatifs (Mono-split) au CO2 transcritique

Etude d'une machine à glaçons didactisée

Diagnostic & Maintenance frigorifique

Banc didactique de diagnostic de pannes d'une installation frigorifique ④

Etude et paramétrage de régulateurs (chiller, centrale frigorifique, unité frigorifique autonome)

Logiciel interactif de formation pour comprendre, dépanner et entretenir les climatiseurs

Manuel pratique de dépannage en froid, climatisation, électricité, hydraulique et régulation

Centrales frigorifiques multi-compresseurs & multi-évaporateurs

Etude d'une centrale frigorifique de supermarché (groupe multi-compresseur alimentant différents types d'enceintes frigorifiques) ⑤



Exemples d'Ateliers de Formation Technologique et Professionnelle

Génie Civil

Matériaux propriétés et essais	
Machine de caractérisation de matériaux 20kN (Traction, Compression, Dureté, Flexion, Cisaillement, Emboutissage)	①
Etudes des structures	
Maquette d'étude des poutres et de la résistance des structures	
Banc d'étude des structures (résistance des matériaux, structures simples et complexes)	②
Maquette sismique avec acquisition de données	
Béton et Granulats	
Tamiseuse électromécanique	③
Matériel d'analyse des granulats	④
Machine d'essais de compression du béton	⑤
Matériel de confection et conservation des éprouvettes	⑥
Matériel de surfacage des éprouvettes	
Matériel d'essais sur béton frais	⑦
Outillage et matériel	
Instruments, outils, logiciels...	



Géologie

Reconnaissance en place	
Matériel de Positionnement et Mesures (GPS, boussole, marteau, loupe aplanétique...)	
Matériel de Topographie (stations totales, niveau....)	①
Matériel de Géophysique (magnétomètre, résistivimètre, sismographe...)	
Préparation des échantillons	
Matériel de litholamellage (tronçonnage, polissage, lames minces...)	②
Matériel de préparation mécanique des échantillons (concassage, broyage, tamisage...)	
Analyses en laboratoire	
Microscopes de TP et recherche	③
Matériel de Physique et Mécanique des roches (conductivité, magnétomètre, presse...)	
Matériel de Pédologie (tamiseuse, sédimentomètre, analyseur PH...)	
Matériel d'Analyses géochimiques (spectromètre, balance, plaque chauffante, agitateur...)	
Minéralurgie	
Matériel de manutention (transpalette peseur, grue, gerbeur)	
Equipements de préparation mécanique (concasseur, broyeur, balances)	④
Matériel de préparation d'échantillons (table à secousses, diviseur, tamiseuse)	⑤
Equipements de valorisation des minerais (concentrateur gravimétrique, analyseur fluorescence X, cellule de flottation...)	⑥
Logiciels techniques	
Graphisme général / Traitement de données cartographiques (SIG) et topographiques / Traitement des données d'exploration / Gestion de Projet...	



Ateliers Mobiles de Formation Professionnelle - AMFP

Enjeux des Ateliers Mobiles de Formation Professionnelle

Les Ateliers Mobiles de Formation Professionnelle proposés par ERM AUTOMATISMES répondent à plusieurs problématiques :

- **Former rapidement**, au plus proche des chantiers de construction et sites d'exploitation, une main d'œuvre spécialisée et qualifiée
- **Proposer des formations pratiques de qualité** suivant un référentiel répondant précisément aux besoins identifiés
- **Pouvoir déplacer les structures de formation d'un site à un autre** pour répondre aux besoins de formation de différents sites
- **Optimiser les investissements** dans le domaine de la formation, en augmentant les taux d'utilisation des matériels, la qualité des formations et donc la productivité des techniciens

Conception des Ateliers Mobiles de Formation Professionnelle

Les AMFP sont le fruit de nombreuses années d'expérience et de collaborations avec des organismes institutionnels européens et africains de la formation technologique et professionnelle.

Nos interventions sont structurées en deux phases pour assurer des prestations de qualité :

- La **phase d'Audit** qui aboutit à des préconisations.
- La **phase de mise en œuvre**, sur la base des résultats de la phase d'audit, avec définition et mise en œuvre couvrant les différents métiers des domaines de formation à déployer.

Equipements et Formations

Containers et équipements: Nous élaborons des containers sur mesure qui assurent le rôle de laboratoires de formation, salles de classe, magasins et vestiaires, en permettant un déploiement rapide et des changements de site simples et aisés.

Formation de Formateurs: Dans un souci de transfert des compétences, nous recommandons la formation de formateurs locaux qui pourront ensuite former des techniciens de façon durable et économique.

Mise à disposition de formateurs externes: Nous proposons également des formateurs pour dispenser les programmes dans un premier temps, seuls ou en soutien des formateurs locaux.

Containers d'équipements

Un AMFP est considéré comme le **lieu d'exercice des apprentissages**. Il est composé de plusieurs containers aménagés servant de laboratoires de formation, salle de classes, espace d'activités pratiques, magasin, vestiaire, d'espace d'échange...

Le fonctionnement en réseau de ces entités-containers permet d'optimiser les **moyens matériels, didactiques, de communication**, et de favoriser les **relations technologiques** complémentaires entre les différentes formations.

Les avantages liés à l'utilisation de containers sont nombreux: facilité de déplacement, résistance à l'usure et aux effractions, insertion facile dans un environnement...

Les **containers sont équipés électriquement**, pourront être **autonomes en énergie** (modules photovoltaïques, groupe électrogène) ou être alimentés par le réseau électrique.

Les travaux d'équipement des containers sont réalisés en France par ERM AUTOMATISMES et ses partenaires. Les containers sont acheminés sur site, puis installés sur une aire préalablement préparée et aménagée, selon la configuration retenue. Cette logistique permet la mise en place rapide d'un centre de formation.



Exemple: AMFP de Production & Maintenance Industrielle

Les matériels proposés s'articulent autour de 6 containers :

- Container 1: **Maintenance Mécanique**
- Container 2: **Maintenance Pneumatique & Hydraulique**
- Container 3: **Maintenance Electrique & Automatismes**
- Container 4: **Fabrication & Réparation Mécanique**
- Container 5: **Magasin**
- Container 6: **Salle de cours & Espace d'échange**

Quelques références à l'export

Colombie

Centre de Formation en Energies Renouvelables (Bogota)

Mexique

Lycée Franco Mexicain (Mexico DF)

Belgique

Centre de Formation Forem Maintenance (Dinant)
CTA Véhicules Ecologiques (Mons)
CTA Domotique – Immotique (Charleroi)
CTA Sciences Appliquées (Saint Servais)
CTA Mécanique appliquée (Charleroi)
CTA Maintenance de systèmes automatisés industriels (Virton)
CTA Maintenance des équipements énergétiques (Ath)
Institut Don Bosco (Bruxelles)
Institut Notre Dame (Anderlecht)
Institut Technique (Namur)
Toyota Motor Europe (Zaventem)
Technocampus (Gosselies)
Université du Travail (Charleroi)

Angleterre

School of computing and engineering, University of Huddersfield

Suisse

CEFF Industrie (Saint-Imier)
Ecole des Métiers de Lausanne (Lausanne)
Haute École du paysage, d'ingénierie et d'architecture, HEPIA (Genève)

Mauritanie

Centre de Formation et de Perfectionnement Professionnels (Nouakchott)
Faculté des Sciences et Techniques (Nouakchott)

Maroc

Lycées Techniques
École Nationale des Sciences Appliquées (Agadir, El Jadida, Khouribga)
ENSAM (Casablanca, Meknès)
École Supérieure de Technologie (Casablanca, Berrechid)
Faculté des Sciences (Rabat, Casablanca)
Faculté des Sciences et Techniques (Fès, Mohammedia, Settat)
Institut Agronomique et Vétérinaire (Rabat)
Université Internationale de Casablanca, UIC
Université Internationale de Rabat, UIR



Tunisie

École Nationale d'Ingénieurs (Tunis, Gabès, Sousse)
Institut Supérieur des Sciences et Technologies, ISSTE (Gafsa)
Institut Supérieur des Etudes technologiques, ISET
Institut Préparatoire aux Etudes d'Ingénieur (Tunis et Bizerte)
Institut Supérieur des Sciences Appliquées et de Technologie (Gabès)

Gabon

École Normale Supérieure de l'Enseignement Technique (Libreville)
Lycée Scientifique et Technologique Paul Kouya (Koulamoutou)
Institut de Technologie Avancée, ITA (Libreville)

Togo

Université Catholique de l'Afrique de l'Ouest UCAO UUT (Lomé)
Centre de Formation des Métiers de l'Industrie CFMI (Lomé)

Burkina Faso

Institut Supérieur de Génie Electrique, ISGE (Ouagadougou)
Ecole Nationale Supérieure de l'Ingénieur, ENSIF (Fada N'Gourma)

Cameroun

Institut Supérieur de Technologie Avancée et management, ISTAMA (Douala)

Côte d'Ivoire

Lycée Technique d'Abidjan (Abidjan)
Lycée Technique Yopougon (Abidjan)

Algérie

Université de Médéa (Médéa)
Ecole Nationale Polytechnique (Alger)
Université de Bordj Bouairidj

Slovaquie

Université de Trnava et Bratislava

Vietnam

Université des sciences et des technologies de Hanoï

Chine

Haining Technician Institute



Didactique | Robotique | Fab&Test | Energies

VOTRE INTERLOCUTEUR COMMERCIAL

International :

Patrick Mestre

✉ p.mestre@erm-automatismes.com

☎ +33 (0)6 84 72 41 17 



561, allée Bellecour
84200 CARPENTRAS
FRANCE

Tel : +33 (0)4 90 60 05 68

Fax : + 33 (0)4 90 60 66 26

contact@erm-automatismes.com

www.erm-automatismes.com

