

# Les composants du système pour la formation





La formation de notre jeunesse est le meilleur investissement dans l'avenir et donc dans notre avenir – il y a unanimité à ce sujet. Toutefois, pourquoi faisons-nous de grands efforts pour créer des places de formation, sans leur attribuer un outil d'une qualité optimale ? L'exigence de qualité qui s'applique dans l'industrie constitue une des bases de notre développement, il est incompréhensible que cette exigence ne s'applique pas également à la formation qui constitue notre meilleur investissement pour garantir notre avenir.

Erfi comme fabricant leader dans les domaines professionnels de l'électrotechnique et de l'électronique a défini un nouveau programme standard didactique. L'ensemble des composants du système pour l'enseignement et la formation répondent à presque toutes les exigences.

Des écoles professionnelles, des centres de formation de toute sorte, des chambres de commerce, des chambres syndicales professionnelles, des instituts, des établissements d'enseignement supérieur et des universités sont équipés des composants du système moderne d'Erfi ainsi que des salles de formation dans de grandes entreprises.

## La superstructure octogonale en technique 19" / 3HE



Le système de mobilier varantec est idéal pour les domaines professionnels de l'électrotechnique, de l'électronique, de la mécanique électronique, de la communication, et de la mécanique etc.

La superstructure octogonale en 19" pour l'enseignement en groupes ou pour le travail en équipe est conçue de telle façon que chaque étudiant puisse utiliser la configuration des appareils qui lui est destiné. Les unités de sécurité et de commande sont intégrées dans les segments d'angle. Pour la disposition en forme d'îlot, 4 plans de travail sont adaptés à un pied de table central. Toute l'alimentation passe discrètement du dessous de la table dans la superstructure. Sur demande, l'alimentation est réalisable en provenance du plafond par un pied profilé varantec rallongé en hauteur. La découpe dans le panneau de recouvrement sert à monter ce pied profilé. Pour l'alimentation en provenance du dessous de la table le pied profilé peut se terminer juste au-dessus de la plaque de recouvrement. Des bras pivotants pour moniteurs ou pour des plateaux supports etc. peuvent être montés ultérieurement facilement.



*varantec 4 comme poste de travail en groupe avec superstructure octogonale en 19"/3HE*

# La superstructure pentagonale en technique 19" / 3HE

varantec®

Cette superstructure offre suffisamment de place pour l'intégration des appareils standard d'un poste de travail de formation. La construction modulaire permet de monter des tables individuelles dans la salle. La superstructure pentagonale est également conçue pour l'adossement au mur. Chaque poste de travail individuel profite donc des avantages d'une superstructure octogonale. La profondeur totale de la table est utilisable sur env. 2/3 de sa largeur après intégration des appareils.



*La superstructure pentagonale permet l'installation modulaire d'un îlot de travail complet et même avec des investissements progressifs, de grands îlots regroupant plusieurs places de travail peuvent être réalisés.*



*Sur demande la superstructure peut être équipée de cadres d'essais DIN A4 qui sont logés dans des douilles plastiques intégrées dans le plan de travail et le panneau de recouvrement de la superstructure.*

*De même, des postes de travail pour équipe (dos à dos) sont réalisés facilement avec la superstructure pentagonale.*



## Le poste de travail standard universel pour l'électromécanicien



Superstructure 19"/3HE avec une intégration des appareils adaptée et un cadre d'essais DIN A4 sur deux hauteurs.

Poste de travail standard pour l'électromécanicien avec suffisamment de place pour le moniteur, le rangement du clavier, et l'intégration de l'unité centrale dans un coffre sous la table, avec un bloc tiroirs suspendu pour le rangement des outils et des différents accessoires. Equipement du poste de travail avec modules de sécurité et de commutation, tension alternative, multimètre numérique, générateur de fonction ainsi qu'un module pneumatique.

### **Bloc tiroirs sur pieds pour une double utilisation**

Le bloc tiroirs sur pieds pour un poste de travail pour deux étudiants peut être monté au milieu, à droite ou à gauche. Il est donc utilisable par deux personnes et l'accès aux tiroirs est possible à l'aide de deux serrures indépendantes. En plus, un fond intermédiaire est intégré dans le bloc ce qui évite l'accès involontaire aux tiroirs de l'autre personne. Largeur minima du poste conseillé : 1800 mm.





Ce poste permet idéalement l'apprentissage théorique et pratique. Un pupitre 19" est disposé à coté d'un cadre d'expérimentation pouvant supporter des modules au format DIN A4 ou des grilles perforées. Une table d'appoint permet un positionnement frontal face au professeur pendant les cours théoriques.

**Bloc tiroirs suspendu réglable en profondeur**

Les nouveaux blocs tiroirs suspendus réglables en profondeur sont déplaçables en arrière par un guidage sur roulement à billes, laissant ainsi de la place en avant pour les jambes d'une deuxième personne. Le bloc tiroirs suspendus peut être monté à l'usine soit à gauche, soit à droite, soit au milieu. Plusieurs serrures sont disponibles et les tiroirs sont séparés par un fond intermédiaire. Profondeur de la table conseillée :1000 mm.



## Salles d'enseignement polyvalentes grâce à des tables escamotables innovantes varantec® certifiées GS (sécurité testée) par la caisse de prévoyance contre les accidents



Une unité de commande permet la modification des fonctions de la table. La superstructure de différentes exécutions peut être escamotée et ressortie soit par une commande centralisée au niveau des professeurs soit par des boutons-poussoirs individuels. La commande d'un coupe-circuit de sécurité déclenche une inversion de poussée immédiate. En plus, le système comprend un contrôle du courant. En cas de surcharge pendant la montée, le système s'arrête automatiquement. Une sécurité à 100 % est assurée par une protection par élément de fonction. Le système est entièrement certifié par la caisse de prévoyance contre les accidents et porte le signe GS.

La table escamotable est livrable en 3 versions:

1. Table escamotable avec superstructure 19"/3HE.
2. Table escamotable avec superstructure 19"/6HE.
3. Table escamotable avec superstructures combinées d'une grande diversité.

### **Table escamotable avec superstructure combinée pour la formation des électromécaniciens et des électroniciens.**

Les appareils 19"/3HE et un cadre d'essais pour platines d'expérimentation au format DIN A4 sont intégrés à gauche dans la superstructure escamotable et à droite un ordinateur complet avec moniteur 17". Le clavier est logé au-dessus du moniteur. Un cadre d'essais supplémentaire peut être monté sur le panneau de recouvrement.

La superstructure étant rentrée, la table escamotable est multifonctionnelle. Tous les éléments sont protégés et le plan de travail est libre pour d'autres usages. Le cadre d'essais est relevable ou est enfichable dans la table.





**Table escamotable varantec  
avec superstructures 19"/6HE**

Pour des appareils complexes et de grand volume, cette table est escamotable d'une façon sûre et élégante.



Toutes les tables disposent d'une commande centralisée par salle. En règle générale, ces commandes sont disposées dans une armoire 19" placée sous la table du professeur. Sur demande, elle peut être équipée d'une porte verrouillable.

Exemple d'une séparation de l'espace du haut en bas.:

**Module de commande**

**Module 19"/3HE**

On peut disposer d'un bouton montée/descente pour chaque place de travail de l'élève, pour un groupe de tables ou pour toutes les tables ensemble ainsi que d'un interrupteur à clé pour le verrouillage électronique des ordinateurs sur les tables des élèves (voir page suivante).

**Module de protection central**

Module 19"/4HE avec un interrupteur à clé pour déverrouiller la salle, un bouton arrêt d'urgence, un disjoncteur-moteur jusqu'à 40 A, un interrupteur-protecteur FI 40 A (option), une protection en ligne pour l'arrêt d'urgence de la salle, 2 prises de courant de sécurité avec coupe-circuit automatique (option).

**Module de déblocage du réseau d'alimentation secteur**

Module 19"/6HE pour débloquer le réseau pour chaque place de travail d'élève par disjoncteur-moteur, ou par disjoncteur de protection de ligne (caractéristique d'arrêt selon demande), prise de courant triphasé (option).



Tables escamotables avec superstructure 19"/6HE remontées avec intégration de l'ordinateur. Armoire sous table verrouillable pour l'unité centrale, coffre pour le moniteur et dispositif pour le rangement du clavier. La porte rabattable du coffre du moniteur est commandée depuis la table du professeur. Après déblocage par le professeur, la trappe peut s'ouvrir.



Tables escamotables rentrées. La vue est alors dégagée pour le cours théorique et le traitement des données électroniques.



Salle avec des tables en superstructure escamotables par moteur électrique. Superstructures d'appareils 19"/3HE remontées.



La moitié des superstructures est rentrée. Chaque superstructure est escamotable individuellement par le professeur.



Tables escamotables avec des superstructures combinées. Dans la partie inférieure à gauche se trouvent des modules et platines actives, au-dessus un emplacement pour un automate programmable, et à droite un rangement pour le clavier et un coffre pour le moniteur. L'ensemble est entièrement escamotable. Au-dessus il y a une superstructure pour appareils 19"/6HE qui se trouve remontée pour la formation des électromécaniciens.



Elle est descendue pour permettre les études des électroniciens du secteur de la communication et des professions similaires.

# Salles d'enseignement polyvalentes équipées de tables varantec® des superstructures pivotantes intégrées



## **La rampe basculante avec sources d'énergie**

*Souvent les postes de travail sont munis de petits groupes d'alimentation et de différentes techniques de mesure. De petites superstructures sont alors suffisantes. Elles ont une profondeur réduite et sont conçues pour permettre l'installation des modules et platines actives.*



*Lorsqu'elles sont rentrées, les appareils disparaissent complètement dans le plan de travail.*

## **La superstructure basculante 19"/3HE**

*Conçue pour l'intégration de sous-ensemble de rack et rack complets 19". Tous les appareils courants 3HE de la série basic et highlab sont intégrables également dans les superstructures basculantes.*



Les superstructures pivotantes sont livrables en exécution manuelle ou en exécution motorisée et cela en deux versions:

1. varantec table de base avec superstructure d'alimentation en énergie pivotante équipée de modules et de platines actives.
2. Table de base avec superstructure basculante 19"/3HE pour sous-ensembles de rack 19" et rack complet du programme highlab et basic.

### **Exécution manuelle**

En exécution manuelle la superstructure est sortie et rentrée par un système à ressort. Un débloquage central depuis la place du professeur déverrouille les superstructures.

### **Exécution motorisée avec fonction de sécurité**

La superstructure se positionne sans chocs à l'aide d'une commande à microprocesseur. La double lèvre d'étanchéité à la partie frontale et la fonction de sécurité garantissent un maximum de sécurité. L'intensité de courant est contrôlée en permanence. En cas de surintensité la montée est immédiatement arrêtée et la poussée est inversée pour la fermeture. Le contrôle commande individuel et la liaison des superstructures se fait par des interfaces intégrées.

### **Le cadre d'essai déplaçable**

*Il peut être facilement mis dans la position souhaitée. Après utilisation, il est déplacé vers l'arrière. Même avec des tables profondes, des guides à roulement à billes assurent un bon fonctionnement. Sur demande, le cadre avec son guidage peut s'enlever depuis l'avant de la table. La construction est conçue de telle façon que le guidage latéral puisse reposer sur les montants profilés frontaux. La combinaison de plusieurs tables est maintenue malgré ce montage car le mécanisme de déplacement est intégré dans la table. Le cadre d'essais peut être bloqué en toute position par une vis moletée.*



Les composants du système pour la formation

## Postes d'essai mobiles didactiques de la série varantec® mobile alto et compact

Des modèles de la série varantec mobile ont été spécialement conçus pour le domaine didactique. Les matériaux et les caractéristiques de construction de ces modèles sont identiques aux modèles de série. Seuls des éléments spécifiques adaptés à ce domaine garantissent une fonctionnalité optimale.

Des postes d'essai mobiles sont d'une importance croissante dans les salles de formation. La gamme varantec mobile est disponible suivant deux modèles différents, série alto et série compact. Les montants en profilé d'aluminium varantec sont utilisés pour la série alto et un montant en profilé d'aluminium universel récemment développé est utilisé pour la série compacte (voir chapitre varantec mobile).



### **varantec mobile de la série alto**

Cet exemple montre deux postes didactiques mobiles comportant un cadre d'essai et des blocs tiroirs au-dessous. Le poste à droite est équipé en plus d'une console de table pour rack 19" pour des sous-ensembles de rack 19".

### **varantec mobile de la série compact**

La série compact est d'une structure plus effilée. Un profil nouvellement développé assure une structure plus légère et donc une plus grande mobilité, permettant ainsi un changement rapide d'emplacement.



### **Didactic mobile de la série varantec mobile alto utilisé pour la formation et plus particulièrement dans le domaine automobile**

L'ensemble est constitué d'une armoire avec des tiroirs et une porte à deux battants, et d'un cadre d'essai de format DIN A4 sur trois rangées. Le cadre d'essai de gauche permettant d'augmenter la surface de test, est orientable.



Les modèles Didactic nécessitent suffisamment de place. Des cadres d'essai DIN A4 sur 3 rangées garantissent des expérimentations professionnelles. Les postes mobiles sont en plus connectables entre eux pour former un ensemble rigide et stable.



Cet exemple montre un poste mobile de la série compact. Dans la partie inférieure, une armoire avec une porte à deux battants avec des rainures pour le rangement des platines d'expérimentation au format DIN A4. Sur la partie supérieure, une rampe avec des sources d'énergie munie de modules et de platines de la gamme acto. Les montants en profilé d'aluminium latéraux permettent de supporter des rails pour le maintien des cadres d'essai DIN A4.

# Armoires pour le laboratoire, équipées d'étagères avec des rainures pour le rangement des platines d'expérimentation et des profilés latéraux à rainures

varantec®



Les systèmes d'armoires erfi pour le domaine de la formation sont très performants. Les deux types d'armoire avec des rainures pour le rangement et avec des profilés latéraux à rainures pour le guidage des platines sont disponibles avec les séries varantec select et varantec pro.

## **varantec pro**

Il constitue le programme de base pour satisfaire les plus grandes exigences dans le domaine de la formation, des services techniques, du laboratoire et des bureaux administratifs (voir système d'armoires pour le laboratoire et la bureautique).

## **varantec select - système d'armoires mural avec profilé en aluminium**

Cette gamme représente le système d'armoires avec profilé en aluminium le plus moderne pour satisfaire aux plus grandes exigences de fonctionnalité et d'esthétique. Le profilé en aluminium augmente les fonctionnalités et confère au système une grande valeur. (Voir système d'armoires pour le laboratoire et les services administratifs).

## **Armoires équipées d'étagères avec rainures**

Ce type d'armoire permet le rangement sûr et peu encombrant des platines d'expérimentation DIN A4. Le plateau est muni de rainures et la stabilité est garantie par la paroi de séparation du milieu. Sur demande, ces armoires sont livrables avec des portes vitrées. Grâce à la standardisation des dimensions, ces armoires peuvent être intégrées dans des systèmes d'armoires murales.



## **Armoires avec des plateaux de rangement**

Ces armoires sont destinées aux platines d'expérimentation du programme Didactic. Les parois internes sont pourvues de profilé pour le guidage des platines. Les modules et platines sont bien rangés selon leur fonction. Les armoires sont disponibles en différentes hauteurs et conçues de telle façon que 2 plateaux peuvent être installés l'un derrière l'autre.

Dimensions du système:

Largeur:	800 mm
Profondeur:	740 mm
Hauteur:	780 à 2000 mm

*Armoire basse avec plateaux de rangement d'une hauteur de 780 mm.*



## Cabines et cloisons pour des installations d'expérimentation

### Les cabines avec profilé en aluminium pour la réalisation de postes spécifiques

Des cabines pour la réalisation de postes professionnels d'expérimentation, conforme à l'esprit du système de mobilier varantec, confèrent au centre de formation une grande valeur technique et esthétique. Une technique moderne permet une libre configuration des cabines et le nouveau système en aluminium varantec permet l'intégration idéale de nombreuses fonctions. Les parois sont constituées d'un profilé en aluminium complètement nouveau avec 6 rainures fonctionnelles, de montants en aluminium horizontaux et verticaux pour l'alimentation en énergie, et de panneaux en tôle perforée ou en bois. Des composants supplémentaires tels que des bacs pour outils, des lampes et des étagères sont adaptables ultérieurement et déplaçables le long du profilé en aluminium. Sur demande des portes complètes peuvent être montées sur les côtés extérieurs pour permettre ainsi un travail isolé surtout pendant les examens.

La cabine pour la réalisation de postes d'expérimentation intègre les goulottes et les profilés du système erfi dans lesquels sont disposés les systèmes d'éclairage highlight et erfi sensolight.

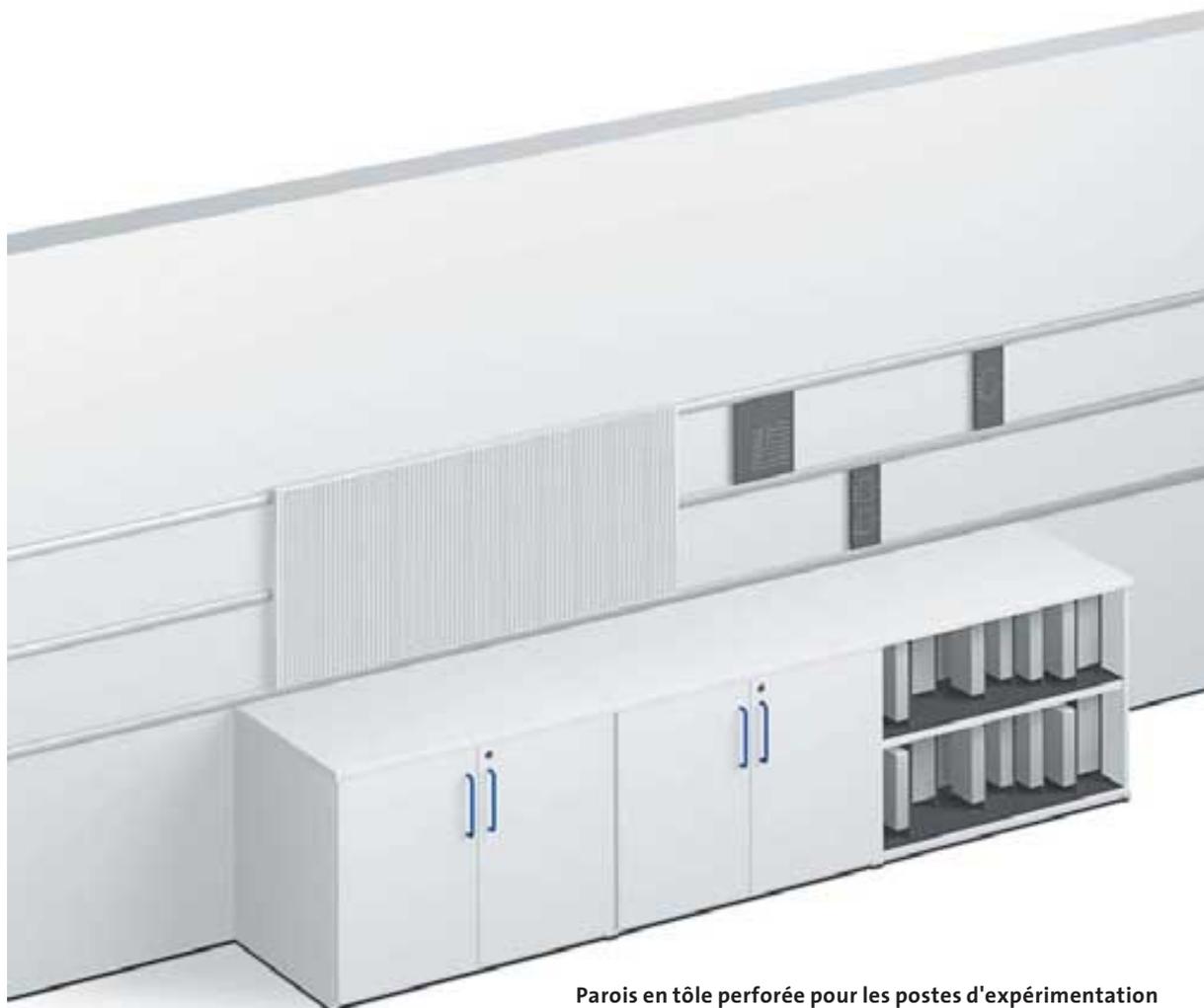
Les cabines sont montées sur des embases largement dimensionnées et peuvent facilement être associées entre elles.

Les cabines sont livrables avec les dimensions suivantes:

Largeur du système: 1270, 1670, 1870, 2070 mm  
Profondeur du système: 1000, 1200, 1400, 1600 et 1800 mm  
Hauteur du système: 1600, 1800, 2000 mm

Des cabines pour la réalisation de postes professionnels de manipulation et de formation sont disponibles en association avec des platines murales d'essai configurables par le professeur. Des rideaux à commande radioélectrique protègent ces pupitres d'apprentissage contre le vandalisme.





#### **Parois en tôle perforée pour les postes d'expérimentation**

Grâce à un profil supplémentaire en aluminium erfi, le montage de parois en tôle perforée pour poste d'expérimentation est facile. Les parois en tôle perforée sont suspendues simplement sur les cadres profilés qui peuvent être fixés au mur par des chevilles.



Les parois en tôle perforée peuvent également être suspendues dans les cadres d'essai DIN A4 avec des cadres supplémentaires si nécessaire.

#### **Parois en panneaux bois pour les postes d'expérimentation**

Des murs complets peuvent être équipés de panneaux bois dans le style du système Erfi. Des consoles de table situées sous les panneaux permettent l'alimentation en courant électrique.