Confort et Domotique

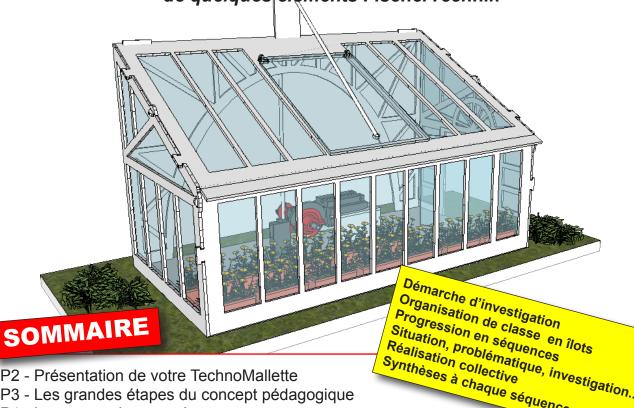
Technologie 4 ème

E-TEC SERRE

- Exploitation pédagogique de 2 maquettes de la boîte E-TEC FischerTechnik



- Réalisation collective programmable avec exploitation de quelques éléments FischerTechnik



P2 - Présentation de votre TechnoMallette

P3 - Les grandes étapes du concept pédagogique

P4 - La progression par séquences

P6 - Équipement complémentaire

P7 - Les miniatures des documents d'activités

P11 - Nos précieux conseils

P14 - Installer vos logiciels DidactX sur vos PC en îlots.

P14 - Les contenus des kits SERRE (usiné, à usiner et déco)



Technologie Services ZI du qvé

Réalisation collective

Synthèses à chaque séquence

42330 MONTROND LES BAINS tél: 0820 820 081









Madame, Monsieur le Professeur de Technologie,

Vous avez choisi de travailler avec le pack pédagogique **E-TEC et SERRE** nous vous en remercions.

Voici le meilleur façon permettant d'aborder la domotique et l'automatisme par la programmation de maguette d'objets techniques domestiques, en classe de 4ème. C'est donc une année complète «toute prête» et totalement multimédia qui s'offre à vous : situations, problématiques, ressources, activités, fabrications collectives, synthèses et bien sûr, évaluations.

Le contenu pédagogique multimédia de E-TEC et SERRE exploite 2 maquettes de la boîte E-TEC de chez Fischertechnik et propose la fabrication collective par îlot d'une troisième maquette, un jardin d'hiver à toit ouvrant, équipé de composants Fischer également. Toutes les 3 font l'objet de programmations progressives. L'arborescence du logiciel DIDACTX© possède 8 séquences 8 situations, 9 programmations et 25 activités les plus variées les unes que les autres. Une formation complète à Robopro est proposée aux élèves. Ces séquences présentées pas à pas par le guide multimédia DidactX®, permettent de développer un enseignement qui couvre 85% des capacités et compétences demandées pour vos élèves de 4ème. Vos Packs Pédagogiques

PACK E-TEC - SERRE comprenant :

1 - La technomallette :

- 1 sachet kit (maquette serre à usiner)
- 1 sachet kit (maquette serre à assembler) -
- 1 CD DidactX@
- 1 CD technique et ressources
- 1 Fraise
- 1 plaque martyre
- 2 plaques d'essais A4 PVC blanc 2mm
- 1 voûte usinée en exemple avec mât
- 10 m de ficelle câble de sas...
- 1 tube de colle PVC ou colle maquette.

2 - L'interface TX controller

à microprocesseur

3 - Le logiciel RoboPro

(version établissement)

4 - La boîte E-Tec de Fishertechnik

Pack E-TEC SERRE * La serre toute montée n'est pas incluse dans la TechnoMallette.

Pour les établissements déjà équipés du TX -Controller et du logiciel RoboPro.

Pack E-TEC SERRE-ECO comprenant :

- 1 La technomallette
- 2 La boîte E-Tec de Fishertechnik













Grandes étapes du travail en îlots ou individuel pour l'année scolaire

Etude, fonctionnement et programmation de 2 maquettes de la boîte E-Tec



SÉQUENCE N°1- PRISE EN COMPTE DES CONTRAINTES

Situation-Problématique-Quel est l'intérêt d'automatiser les tâches quotidiennes...?

SÉQUENCE N°2-LES SYSTÈMES AUTOMATIQUES

Situation-problème-Comment définir un système automatique ?

SÉQUENCE N°3-LE MATERIEL FISCHER E-TEC

Situation-problème-Quels sont les éléments de maquettisation disponibles...?

SÉQUENCE N°4-PROGRAMMATION-DÉCOUVERTE DU LOGICIEL ROBOPro?

Situation-problème- comment programmer les futures maquettes...

SÉQUENCE N°5-MAQUETTISATION SIMPLE D'UN FEU CLIGNOTANT

Situation-problème-Comment tester un FEU CLIGNOTANT avant sa conception ?

SÉQUENCE N°6-MAQUETTISATION D'UNE BARRIERE DE PARKING

Situation-problème-Comment tester un ASCENSEUR avant sa conception ?

La pédagogie

Réalisation collective et programmation- Maquette N°3

SÉQUENCE N°7-CONCEPTION D'UNE MAQUETTE RÉALISTE DE SERRE à TOIT OUVRANT

Situation-problème-Comment organiser la fabrication et le montage d'une maquette collective ?

SÉQUENCE N°8-PROGRAMMATION DE VOTRE SERRE à TOIT OUVRANT

Situation-problème-Comment câbler et programmer notre serre ?

Fabrication de la maquette de la serre complète Usinage de la pièces à la CN

Pliage

Assemblage

Réalisation du câblage

Programmation

Réglage et améliorations

Mise en charge de la structure (rappel 5ème)









fischertechnik ex*

E-TEC & SERRE

Progression pédagogique - 8 séquences



Situation-Problématique-Quel est l'intérêt d'automatiser les tâches quotidiennes...?

Le besoin

L'énoncé du besoin

La validation du besoin

Les fonctions répondent au besoin

Drôle de tableau, le Cahier des charges fonctionnel

Activité N°11- Expression et réponse - Le besoin de Feux de signalisation

Activité N°12- Expression et réponse - Le besoin de Barrière de parking



SÉQUENCE N°2-LES SYSTÈMES AUTOMATIQUES

Situation-problème-Comment définir un système automatique ?

Les systèmes techniques

La structure des systèmes techniques

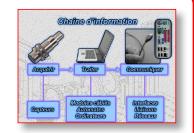
La modélisation d'un système automatisé

L'organigramme

Exemple d'organigramme de feux de signalisation

Exemple d'organigramme d'écluse

Activité N°2-Culture des systèmes automatisés



SÉQUENCE N°3-LE MATERIEL FISCHER E-TEC

Situation-problème-Quels sont les éléments de maquettisation disponibles...?

Découverte du matériel

Inventaire des pièces

Des capteurs et les actionneurs disponibles

Préparation des fils électriques

Montage des fiches de connexion

Activité N°31-Trier les pièces de maquettisation

Activité N°32-Préparer les fils de connexion...



SÉQUENCE N°4-PROGRAMMATION-DÉCOUVERTE DU LOGICIEL ROBOPro

Situation-problème- comment programmer les futures maquettes...?

Activité N°41-Scénario - Découvrir en agissant

L'interface de ROBOPro

Créer son premier programme

Ajouter un actionneur au programme

Ajouter une boucle au programme

Ajouter le moteur au programme

Ajouter un deuxième interrupteur

Stopper le moteur

Connecter les modules au ROBO TX Controller

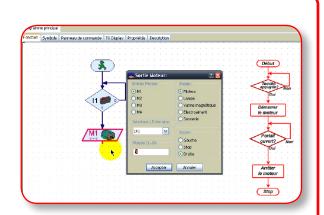
Tester le programme en mode -online-

Tester le programme en mode autonome

Compléter le programme

Activité N°42-Concevoir l'organigramme

Activité N°43- Câbler - Tester



SÉQUENCE N°5-MAQUETTISATION DE FEUX de SIGNALISATION

Situation-problème-Comment tester des feux de signalisation avant conception ?

Découverte des FEUX DE SIGNALISATION réels

Activité N°51-Scénario du fonctionnement - Passage à niveau

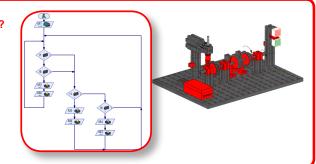
Découvrir la chaîne d'énergie de FEUX DE SIGNALISATION

Activité N°52-La chaîne d'énergie - FEUX DE SIGNALISATION Pièces nécessaires à la maquette des FEUX DE SIGNALISATION

Montage de la maquette des FEUX DE SIGNALISATION

Câblage de la maquette des FEUX DE SIGNALISATION en mode TX PC

Activité N°53- Fonctionnement MODE TX -FEUX DE SIGNALISATION









fischertechnik

E-TEC & SERRE

Progression pédagogique - 8 séquences

SÉQUENCE N°6-MAQUETTISATION D'UNE BARRIÉRE DE PARKING

Situation-problème-Comment tester une BARRIERE avant conception?

Découverte d'une BARRIERE réelle

Desciption du fonctionnement de la BARRIERE

Activité N°61-Scénario du fonctionnement d'une BARRIERE

Activité N°62-Organigramme du fonctionnement d'une BARRIERE DE PARKING

Observer la chaîne d'énergies d'une BARRIERE DE PARKING

Observer le flux d'informations d'une BARRIERE DE PARKING

Activité N°63-Les flux du système BARRIERE DE PARKING

Pièces nécessaires à la maquette d'une BARRIERE DE PARKING

Montage de la maquette d'une BARRIERE DE PARKING

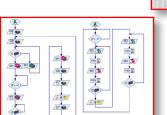
Câblage BARRIERE DE PARKING en mode TX PC

Activité N°64- Fonctionnement en MODE TX PC- BARRIERE DE PARKING

Activité N°65- Modification du programme et de la BARRIERE DE PARKING

Câblage BARRIERE DE PARKING en mode E-tec

Activité N°66- Fonctionnement MODE AUTONOME- BARRIERE DE PARKING





SÉQUENCE N°7-CONCEPTION D'UNE MAQUETTE RÉALISTE DE LA SERRE

Situation-problème-Comment organiser la fabrication et le montage d'une maquette collective ?

Description rapide de la maquette collective de la serre

Description du fonctionnement de la serre

Inventaire des pièces à réaliser pour la serre et son environnement

Exploitation des pièces FisherTechnik pour cette serre

Activité N°71-Nomenclature des pièces de la maquette réaliste

Activité N°72-Organigramme d'assemblage des pièces

Activité N°73-Réaliser votre pignon personnalisé

Découverte de la commande numérique

Préparation de l'usinage de la serre

Préparation de la plaque à usiner Lancement d'un usinage

Retirer la pièce usinée et nettoyer

Pliage de la pièce

Choisir d'usiner ou d'assembler d'autres pièces

Adaptation des pièces FischerTechnik à la maquette

Assemblage de la serre et son environnement

Réalisation des décors

Activité N°74-Fabriquer et assembler votre maquette de serre





SÉQUENCE N°8-PROGRAMMATION DE VOTRE SERRE

Situation-problème-Comment câbler et programmer la serre à sas automatique ?

Installation des capteurs et actionneurs FisherTechnik sur la maquette

Câblage et connexion de l'ensemble

Activité N°81-Scénario du fonctionnement d'après l'organigramme

Activité N°82-Améliorer le comportement-changer le programme

Activité N°83-Insérer la fonction jour et nuit

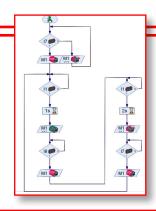
Structure architecturale de la serre

Essais d'ouverture de trappe

Activité N°84-Mesure de l'effort de traction.

Activité N°85-Rechercher une solution technique







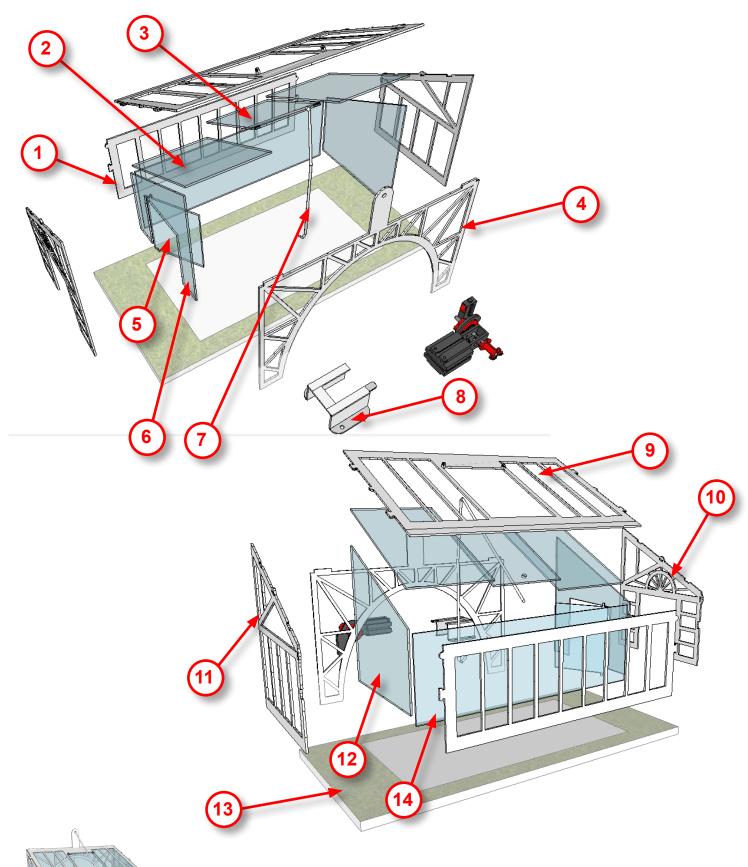




fischertechnik

E-TEC & SERRE















	1	T		
14	1	Vitre de façade	281 x 90 x 2	
13	1	Sol ou bâti	420 x 200 x 10	
12	1	Vitre pignon gauche	160 x 145 x 2 (maxi)	
11	1	Pignon gauche	usiné dans 1/2 form.A4	
10	1	Pignon droit	usiné dans 1/2 form.A4	
9	1	Toit	usiné dans format A4	
8	1	Support moteur	80 x 60 x 2	
7	1	Câble de traction	50 cm	
6	1	Vitre pignon droit	160 x 145 x 2 (maxi)	
5	1	Porte vitrée	180 x 100 x 2 (maxi)	
4	1	Voûte arrière	230 x 300 x 2	
3	1	Sas vitré	122 x 90 x 2	
2	2	Verrière latérale de toit	150 x 95 x 2	
1	1	Mur de façade	297 x 90 x 2	

Pour certaines pièces les dimensions indiquées sont celles de la pièce brute avant usinage.

Rp Nb Désignation Dimensions remarques / matières











Équipements complémentaires en vente individuelle



Boîte E-TEC FishcerTechnik Réf : FI91083



TX Controller Ref:FI500995



Bloc secteur 1A - alimentation économique du TX Controller

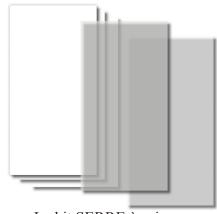
Réf: FI 505 287



Le logiciel ROBOpro programmation par organigrammes Ref:FI93296



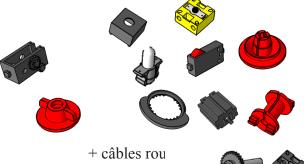
Lot de cyprès et lichens réf : KTDECO



Le kit SERRE à usiner réf : KTSERREU



Le kit SERRE à assembler réf : KTSERREA



+ câbles rou et verts

Lot de pièces FischerTechnik nécessaires pour piloter le SERRE réf : PFISERRE





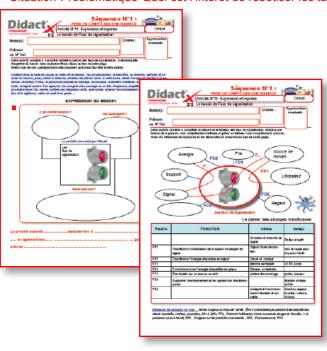


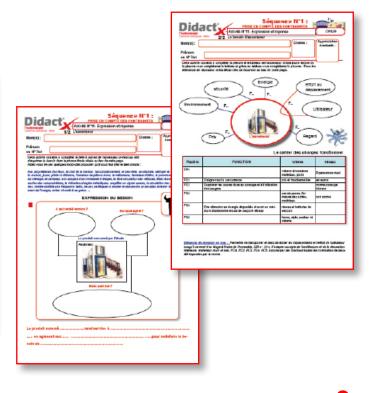


Les 35 documents d'activités - logiciel-guide DidactX©

SÉQUENCE N°1- PRISE EN COMPTE DES CONTRAINTES

Situation-Problématique-Quel est l'intérêt de robotiser les tâches ?

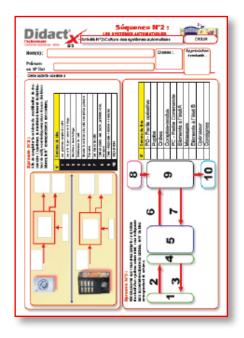


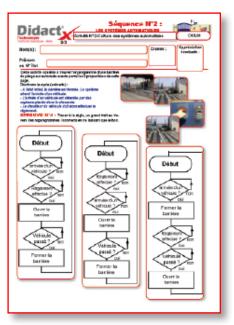


SÉQUENCE N°2-LES SYSTÈMES AUTOMATIQUES

Situation-problème-Comment définir un système automatique ?









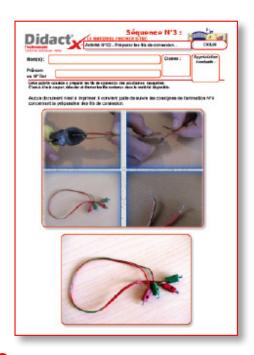


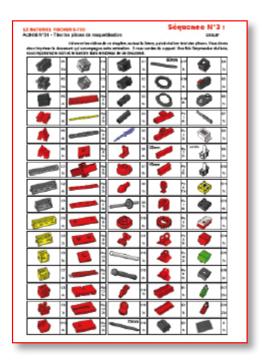


Les 35 documents d'activités - logiciel-guide DidactX©

SÉQUENCE N°3-LE MATERIEL FISCHER E-TEC

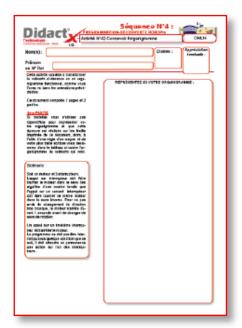
Situation-problème-Quels sont les éléments de maquettisation disponibles...?

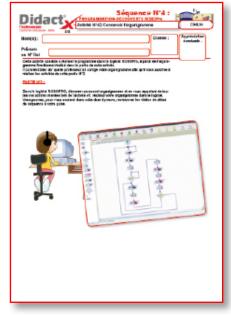




SÉQUENCE N°4-PROGRAMMATION-DÉCOUVERTE DU LOGICIEL ROBOPro?

Situation-problème- comment programmer les futures maquettes ?









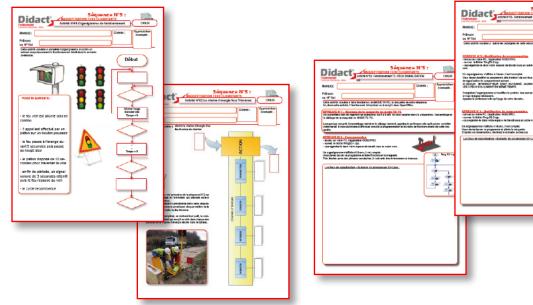


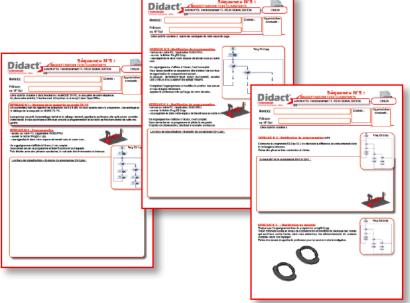


Les 35 documents d'activités - logiciel-guide DidactX©

SÉQUENCE N°5-MAQUETTISATION DE FEUX DE SIGNALISATION

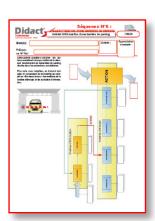
Situation-problème-Comment tester des feux de signalisation avant leur conception ?

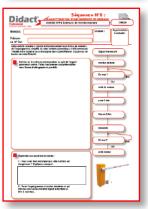




SÉQUENCE N°6-MAQUETTISATION D'UNE BARRIERE DE PARKING

Situation-problème-Comment tester un ASCENSEUR avant sa conception?



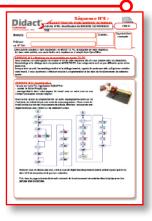




men:				Danne :	Appriciale
inom					Freehalls .
M* Her				_	
Caracteria o	cudos a care trediente: privita una maia facilia ar	es MODE 13 PC, MINA E L'EXPÉRIENC (PARADE	Section for contract form Councille	egent.	
corone.	nan de regade na amado ella ellologia de la maquella di prili, l'accombliago risolia escar aciorbano il effectivo	or MCCCTCPC Law of in children in which o	emperanto sen gastes la penha	i or pasi different macratic quili pui	i galan wede lane contribu
	N. S. Sansadandan			- A	
	M. 2: Investigation rate FC, Inspirator 8:06 BBW Progressor	MRG.		700	
- sarutquesi	Bater Progressop so is data votre appara de Laurio Miller 1000 Bat.	beal our in subs		200	
Lances: co	2000000 K 2000 S	competence on a	come.	-	-
	a gardini winater			A	(50.00)
Comb sent is	Species regiments	40.1		- clas	(200)
				and the	alw
				-00-	3500
Lorepo II a	el i i la renies-Bil sel seb	d, promped 7			
ſ				J-10	
l					
con modele costro, dico	dider ed brancht en B, et e dans forgasigneren, voor gode is dece to L. Conga a different der ender de e	official ligitor (s.co)	TO STREET STORY	4	
letter) e	tak de programme at de	end for activities of	ièm:		







Didact Sequence N'6:							
Hose(n): Crasso: Apprication treclasts							
Prénom es M'illes							
Contraction control control control in property of the control of							
-	Phisp pp 6751 welds		Floring per TC Continue				
Acategos	hannahinda	inelege	brondrignis				





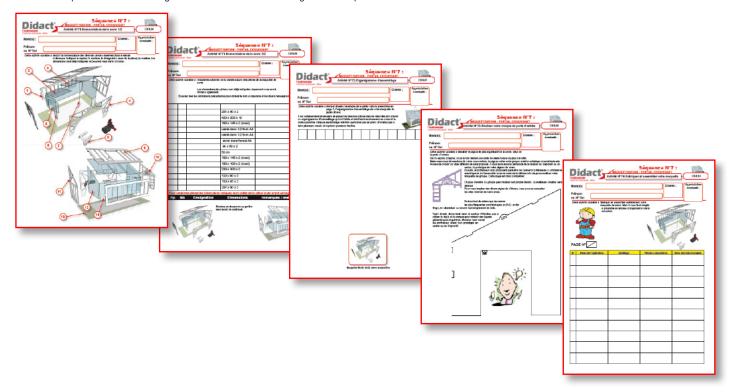




Les 35 documents d'activités - logiciel-guide DidactX©

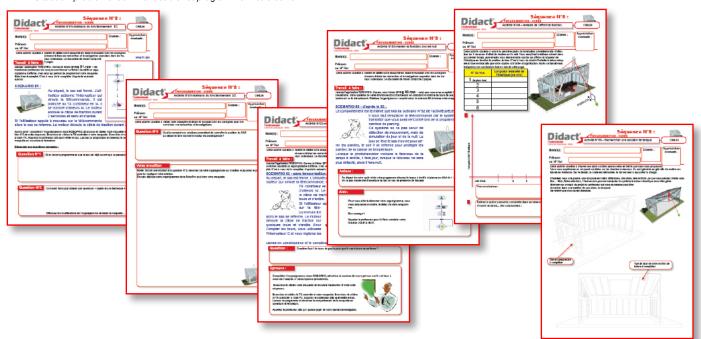
SÉQUENCE N°7-CONCEPTION D'UNE MAQUETTE RÉALISTE D'UNE SERRE

Situation-problème-Comment organiser la fabrication et le montage d'une maquette collective ?



SÉQUENCE N°8-PROGRAMMATION DE VOTRE SERRE

Situation-problème-Comment câbler et programmer notre serre ?









CONSEILS DE l'ÉQUIPE TECHNIQUE - 2

Astuce de déroulement d'activités :

La séquence N°3 est à réaliser dans son intégralité lorsque la boîte E -Tec est neuve, par contre si la boîte a déjà été ouverte et les fils déjà câblés, les élèves n'observeront que les 4 premières animations de la séquence n°3.

En cas de changement de maquette, <u>l'activité 31</u> de la séquence sera a réaliser avant le montage de la maquette suivante.

Mise à jour du logiciel ROBOPRO:

Si RoboPro est installé ou si vous venez de l'installer, il vous faut télécharger la dernière version.

Pour cela, déroulez le menu Aide/Télécharger une nouvelle version.

Vous êtes dirigés vers un site pour piocher la mise à jour en français.

Mise à jour de l'interface (firmware TX controller)

Après avoir télécharger la dernière version de ROBOpro, le fimrWare du TX Controller va se mettre à jour - Acceptez cette installation.







Préparation des maquettes FischerTechnik :

Il est conseillé, pour une première mise en oeuvre du coffret E-TEC, et pour plus de fiabilité des connexions, de réaliser vous-même, professeur, les câblage des petites fiches bananes Fischer, sur :

- Le clip de pile
- Le module de contrôle autonome
- Le switch ILS (sonde magnétique
- Le buzzer













CONSEILS DE l'ÉQUIPE TECHNIQUE - 3

ROBOpro - Paramétrage par défaut du TX controller (au cas où les élèves dérgèglent la communication.

Test de l'Interface								
Entrées / sorties Info								
Entrées	Sorties							
I1 0 Numérique 5kOhm (bouton,)	Mode M1 incréments Gauche Stop Droite							
I2 0 Numérique 5kOhm (bouton,)	O1+O2 512 8							
I3 0 Numérique 5kOhm (bouton,)	Mode M2 incréments Gauche Stop Droite							
I4 0 Numérique 5kOhm (bouton,)	03+04 0512 8							
I5 0 Numérique 5kOhm (bouton,)	Mode M3 incréments Gauche Stop Droite							
I6 0 Numérique 5kOhm (bouton,)								
I7 0 Numérique 5kOhm (bouton,)	Mode M4 incréments Gauche Stop Droite							
I8 0 Numérique 5kOhm (bouton,)								
Entrée de compteur	Etat de l'interface:							
Compteur Remise à zéro	Raccordement: En cours							
C1 0 0	Interface: USB/EM9 #00000000 (ROBO TX Cc							
C2 0 0	Module Master / Extension :							
C3 🗆 0								
C4 0	01 03 05 0Z							







Installation de DidactX®

L'Autorun se charge de lancer la procédure d'installation. Il suffit d'insérer le cd-rom DidactX dans le lecteur de CDROM et de suivre les instructions suivantes :

Nota : si votre CD ne démarre pas automatiquement, déroulez le menu «Démarrer» de Windows® puis cliquez sur «Exécuter». Saisissez "D:start.exe" puis validez en cliquant sur «OK». D: est, sous-entendu, l'identifiant du lecteur de votre CDROM.

Le programme d'installation:

Vous devez impérativement installer le «noyau dur» de votre DidactX sur votre ordinateur. Vous devez donc cliquer sur "Installer DidactX".

Un programme se lance, vous devez suivre les instructions proposées à l'écran :

1 - Indiquez le chemin du dossier dans lequel DidactX devra s'installer.

2 - Installez la partie "lourde" multimédia de votre DidactX. Il s'agit de tous les documents individuels de chaque leçon-animation, des animations au format AVI, des exercices, des questionnaires et des sous programmes de tests. L'option qu'il est préférable d'adopter est l'installation des ces cours et animations dans le répertoire de l'application.

ATTENTION CETTE OPERATION PEUT DURER QUELQUES MINUTES, cela dépend du nombre de "leçons" contenues dans cette forma-

REMARQUE IMPORTANTE: Si vous le désirez, vous pouvez installer les cours sur le disque dur de votre ordinateur, dans le dossier dans lequel vous avez DidactX (comme indiqué ci-dessus) ou bien à la racine d'un de vos lecteurs. Dans ce cas, le lecteur peut être indifféremment un lecteur local de votre poste ou un lecteur réseau partagé.

DidactX retrouve seul l'emplacement de ses cours :

- sur le CD-ROM, (qui peut être partagé dans le cas d'un réseau)
- dans le dossier où il est installé
- à la racine d'un lecteur local
- à la racine d'un lecteur réseau.

3 - Dernier bouton, dernière étape :

Installer l'application DidactX elle-même. En cliquant sur le bouton N° 3, l'application s'installe dans le dossier indiqué dans l'étape N° 1.

Si tout s'est bien passé vous pouvez quitter le programme d'installation.

Lorsque l'installation de DidactX est terminée, vous pouvez lancer DidactX en cliquant sur "Démarrer" puis sur «Programme» et enfin dans le dossier XYNOPS, vous devriez trouver le DidactX que vous venez d'installer.

Restriction de licences :

Licence multipostes ou licence établissement

Votre DidactX est distribué uniquement en licence établissement. Il vous est donc autorisé d'installer et d'utiliser cette application sur tout poste de votre établissement scolaire et sur votre PC personnel se trouvant à votre domicile, ceci pour faciliter une préparation pédagogique éventuelle si vous êtes formateur, enseignant ou animateur de formation ...

Vous pouvez également décider de laisser les cours sur le CD-ROM. Dans ce cas, vous devrez insérer le CD-ROM DidactX à chaque utilisation

La détention d'une licence multipostes vous autorise à dupliquer le dossier contenant les cours de votre DidactX. Uniquement dans ce cas, copiez le dossier "xcours" sur le nombre de CD nécessaires. Cette solution vous permettra d'utiliser DidactX sur l'ensemble des postes non connectés en réseau.

Si vous possédez plusieurs licences de nos collections, vous pouvez copier dans un même dossier les cours de plusieurs DidactX. En effet, chaque logiciel est capable de retrouver la partie qui le concerne.



SCHEMA D'INSTALLATION

Rappel : votre logiciel DidactX doit être installé comme tout logiciel classique. Mais pour donner toute la mesure de son caractère multimédia, il doit trouver sur le poste de l'utilisateur :

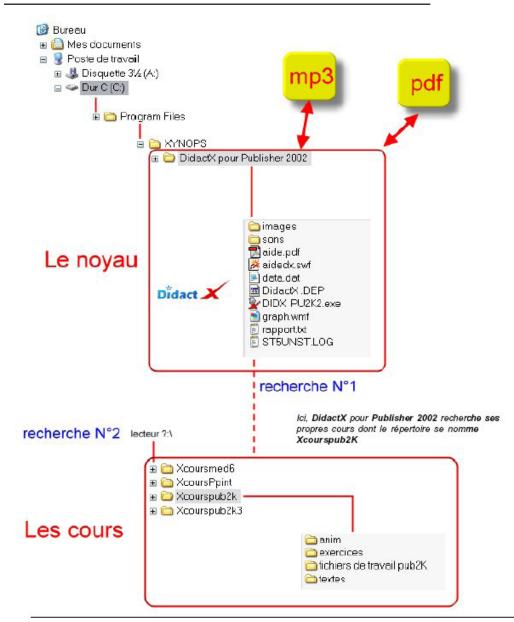
- le **codec** permettant de lire les sons au format mp3 (codec présent dans les versions 2000, XP et vista de Windows),
- et puis ses cours qu'il recherche lui même.

Il commencera par la recherche N°1:

- dans son propre répertoire.

S'il ne trouve pas, il continuera par la recherche N°2 et cherchera le répertoire des cours à la **racine** de "?"

lecteur ? = Cdrom ou disque dur local ou lecteur réseau partagé.



DÉSINSTALLATION:

Si vous avez opter, lors de l'installation, pour une intégration du répertoire des cours (Xcours...) dans le répertoire de DidactX, il vous faudra alors, supprimer le répertoire des cours manuellement lors de la désinstallation totale. Puis, seulement, ensuite, désinstaller DidactX en passant protocolairement par le **Panneau de configuration**, puis **Ajout et suppression de programmes**. Dans le cas inverse, les cours ne seront pas désinstallés. Ceci peut se comprendre aisément, car lors l'installation, l'utilisateur a toute liberté pour copier les cours à la racine d'un lecteur local ou réseau connecté, soit dans le répertoire du noyau.