

# Xportail

CONFORT & DOMOTIQUE

Madame, Monsieur le Professeur de Technologie,

Vous avez choisi de travailler avec le concept pédagogique Xportail, nous vous en remercions. Dorénavant, vos élèves vont pouvoir acquérir 80% des capacités demandées dans 5 approches des programmes de la classe de 4ème. La progression proposée peut prendre une bonne partie de l'année scolaire.

Les séquences pédagogiques proposées forment une base solide qui offre ressources, travaux d'investigations, sujets de réflexion.

**Ces séquences, de plusieurs séances, permettent de laisser toute liberté au professeur** d'organiser sa classe par îlots, permettant ainsi aux groupes de mettre en place les démarches d'investigation ou de résolution de problèmes techniques préconisées.

Ce pack contient 3 parties distinctes :

### L'ECO-PORTAIL :

- 1 portes
- 2 poteaux
- 1 base
- 1 lot de quincaillerie + visserie

### LA MOTORISATION XP300 :

- 2 vérins
- 1 boîtier électrique
- 1 télécommande
- 1 Notice
- 1 feu clignotant

### Le LOGICIEL Didactx - GUIDE POUR L'ÉLÈVE - Outil du professeur

- 1 CDRom
  - \* 10 séquences
  - \* 20 séances environ
  - \* 20 synthèses
  - \* + de 80 animations (guides, ressources, consignes de manipulation)

**SPECIAL NOUVEAUX PROGRAMMES**

Méthodes d'investigation  
Organisation de classe en îlots  
Progression en séquences  
Synthèses à chaque séquence  
Tendance au 0 papier...



# SÉQUENCES PROPOSÉES par le logiciel DidactX®



Autour de l'XPortail - Analyse et fonctionnement de l'objet technique - , nous vous proposons une série de séquences à réaliser au cours de l'année. Vous organiserez votre salle de classe en îlots, équipés du logiciel DidactX, afin de respecter la démarche d'investigation et de résolution de problèmes techniques.

Chaque séquence qui durera plusieurs séances est introduite par une problématique qui va susciter l'intérêt du groupe d'élèves. Les activités sont diverses et variées afin d'atteindre le maximum de compétences de la plupart des approches.

Chaque séquence est structurée autour d'animations multimédias de consignes, de ressources, de guides et d'activités proposées par le logiciel DidactX.

3 logiciels tiers sont utilisés par les élèves (*edrawings, SolidWorks et eDrawMax*).

## SEQUENCE N°1 - PRISE EN COMPTE DE L'ENVIRONNEMENT -

**Problématiques - Comment fonctionne un portail ....**

**Travaux proposés au groupe**

Ressource - les liaisons des parties d'un portail

Ressource - les parties et pièces constituant un portail

Synthèse à compléter N°1 - un portail

Synthèse à compléter N°2 - les petites pièces

Synthèse à compléter N°3 - les mouvements



travail collectif



Organisation en îlots  
3 à 4 élèves- 1 à 2 PC

## SEQUENCE N°2 - PRISE EN COMPTE DES CONTRAINTES

**Problématique - Pourquoi automatiser un portail ?**

**Travaux proposés au groupe**

Ressource - Le besoin

Ressource -L'énoncé du besoin

Ressource -La validation du besoin

Ressource - Les fonctions répondent au besoin

Ressource - Drôle de tableau, le Cahier des charges fonctionnel

Synthèse à compléter N°4- Expression du besoin

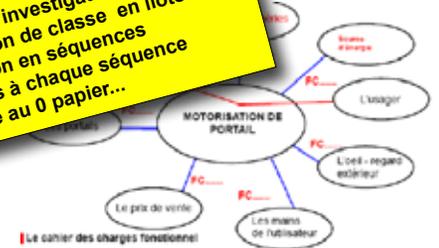
Synthèse à compléter N°5- Répondre au besoin

travail collectif



Organisation en îlots  
3 à 4 élèves- 1 à 2 PC

**SPECIAL NOUVEAUX PROGRAMMES**  
Méthodes d'investigation  
Organisation de classe en îlots  
progression en séquences  
Synthèses à chaque séquence  
Tendance au 0 papier...



## SEQUENCE N°3 - INSTALLATION DE LA MOTORISATION

**Problématique - Comment installer la motorisation de mon portail ?**

**Travaux proposés au groupe**

Ressource -La notice au format pdf

Ressource Portails motorisés et Xportail - vocabulaire

Ressource -Outillage nécessaire au montage

Ressource -Ordre de montage

Ressource -Régler les vérins avec une pile

Ressource -Auto-apprentissage par le professeur - observation

Ressource -le limiteur de force

Synthèse à compléter N°6 - Ordre d'installation de la motorisation

Synthèse à compléter N°7 - Les domaines d'usage des éléments

Synthèse à compléter N°8- auto-apprentissage - définition - limiteur de force



travail collectif



Organisation en îlots  
3 à 4 élèves- 1 à 2 PC

## SEQUENCE N°4 - CONSTITUTION D'UN VERIN

**Problématique - De quoi est constitué un vérin de Xportail ?**

**Travaux proposés au groupe**

Ressource - les pièces du vérin du Xportail

Guide - Observer avec eDrawings-

Guide - Ouvrir le fichier d'un vérin -eDrawings-

Guide - Manipuler les pièces dans eDrawings-

Guide - Eclater l'ensemble-eDrawings-

Guide - imprimer la vue appropriée 1-eDrawings-

Guide - Isoler la vis sans fin-eDrawings-

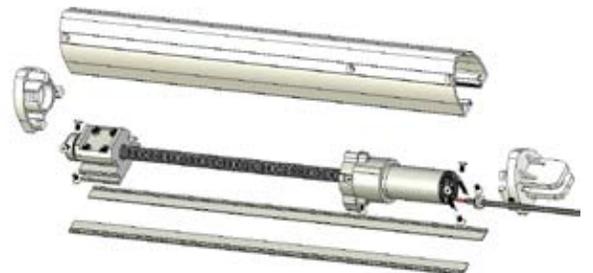
Guide - imprimer la vue appropriée 2-eDrawings-

Guide - Enregistrer et Fermer l'application-eDrawings-

Manipulation - Observer un vérin démonté idem 0909

Manipulation - mesurer le pas de la vis sans fin - le professeur alimente le moteur

Synthèse à compléter N°9 - Croquis - décrire le fonctionnement du vérin



travail collectif



Organisation en îlots  
3 à 4 élèves- 1 à 2 PC

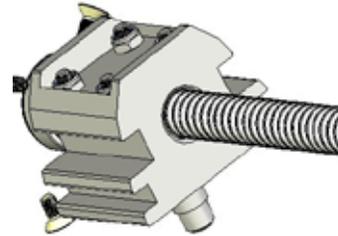
# SÉQUENCES PROPOSÉES par le logiciel DidactX<sup>®</sup>

## SEQUENCE N°5 - CONCEPTION - REPRESENTATION 3D

Problématique - Comment représenter une partie de la motorisation en 3D ?

Travaux proposés au groupe

- C05L01 - Créer une nouvelle pièce SolidWorks
- C05L02 - Construire l'équerre - Partie 1
- C05L03 - Construire l'équerre - Partie 2
- C05L04 - Construire l'équerre - Partie 3
- C05L05 - Construire l'équerre - Partie 4
- C05L06 - Construire le bras d'équerre - Partie 1
- C05L07 - Construire le bras d'équerre - Partie 2
- C05L08 - Réaliser l'assemblage final - Partie 1
- C05L09 - Réaliser l'assemblage final - Partie 2

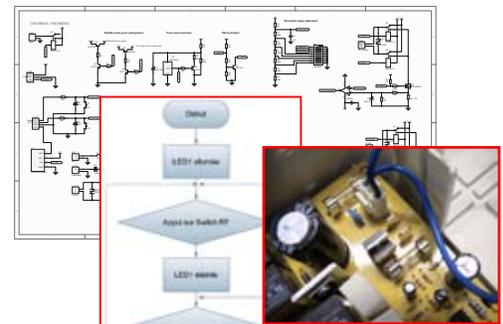


## SEQUENCE N°6 - FONCTIONNEMENT ELECTRIQUE

Problématique - Comment Xportail sait-il qu'il doit s'ouvrir ou se fermer ?

Travaux proposés au groupe

- Manipulation - Actionner et observer l'ouverture et la fermeture du portail
- Manipulation - Ouvrir le boîtier électrique et observer
- ressource - Distinguer les éléments électriques
- Ressource - Identifier les blocs fonctionnels du circuit électronique
- Ressource - Rôle des composants du boîtier électrique
- ressource - Schéma structurel compliqué du constructeur
- Synthèse à compléter N°10 - Blocs et flux d'informations
- Synthèse à compléter N°11 - Schéma des blocs de fonctions

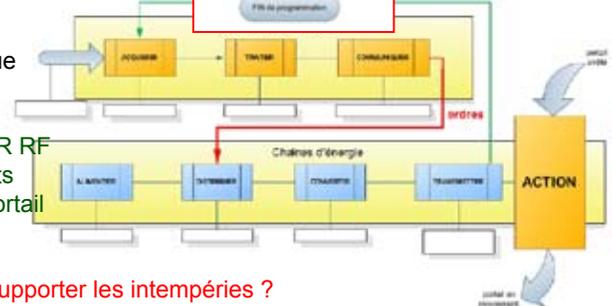


## SEQUENCE N°7 - TRANSMISSION DE L'INFORMATION

Problématique - Comment commande-t-on Xportail à distance ?

Travaux proposés au groupe

- Ressource - Transmettre et émettre par IR
- Ressource - Transmettre et émettre par RF
- Ressource - Auto-apprentissage - arrêts en butée
- Ressource - l'organigramme du cycle ouverture-fermeture
- Ressource - Organigramme du cycle d'auto-apprentissage
- Ressource - La chaîne d'énergie
- Ressource - La chaîne d'énergie simplifiée d'un voiture électrique
- Ressource - Les chaînes d'information et d'énergie
- GUIDE- Compléter un organigramme avec EDRAW Max
- Synthèse à compléter N°12 - Croquis des pilotages à distance IR RF
- Synthèse à compléter N°13 - Finir les organigrammes incomplets
- Synthèse à compléter N°14 - Croquis des deux chaînes de l'Xportail

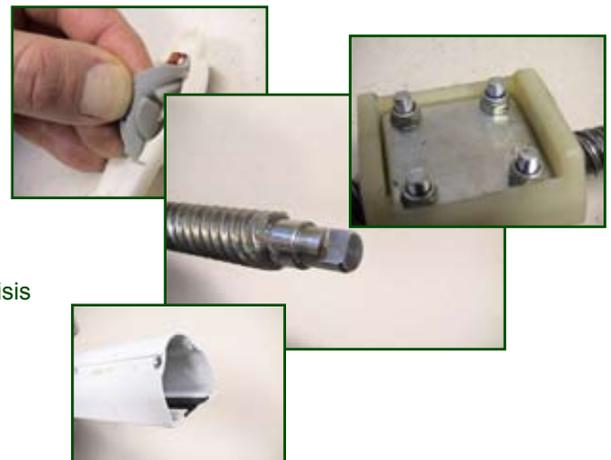


## SEQUENCE N°8 - MATERIAUX

Problématique - Pourquoi et comment la motorisation doit-elle supporter les intempéries ?

Travaux proposés au groupe

- Ressource - Obtenir de l'acier
- Ressource - la peinture
- Ressource - la galvanisation
- Ressource - le chromage
- Ressource - l'acier inoxydable
- Ressource - le classement des métaux
- Ressource - les matières plastiques
- Ressource - Recyclage des matières plastiques
- Ressource - Recyclage des métaux et de l'acier
- Guide - rechercher le matériau
- Synthèse à compléter N°15 - Xportail justifier les matériaux choisis



# SÉQUENCES PROPOSÉES par le logiciel DidactX©



## SEQUENCE N°9 - ENERGIES et TRANSFORMATION

Problématique - Quelles sont les énergies utilisées dans Xportail ?

Travaux proposés au groupe

Ressource - définition de l'énergie

Ressource - force et mouvements

Ressource - les différentes formes d'énergie

Ressource - l'énergie mécanique

Ressource - l'énergie électrique

Ressource - Transformation d'énergie électrique en énergie mécanique

Manipulation - Observer un vérin démonté

Manipulation - Démontez les boîtiers électriques

Synthèse à compléter N°16 - Les unités d'énergies courantes

Synthèse à compléter N°17 - Les transformations d'énergies dans l'Xportail



Organisation en îlots  
3 à 4 élèves - 1 à 2 PC



Organisation en îlots  
3 à 4 élèves - 1 à 2 PC

## SEQUENCE N°10 - EVOLUTION DES OBJETS TECHNIQUES

Problématique - Quelle est l'évolution de l'électricité domestique ?

Travaux proposés au groupe

Ressources - Etablir l'historique de l'électricité dans la maison-1

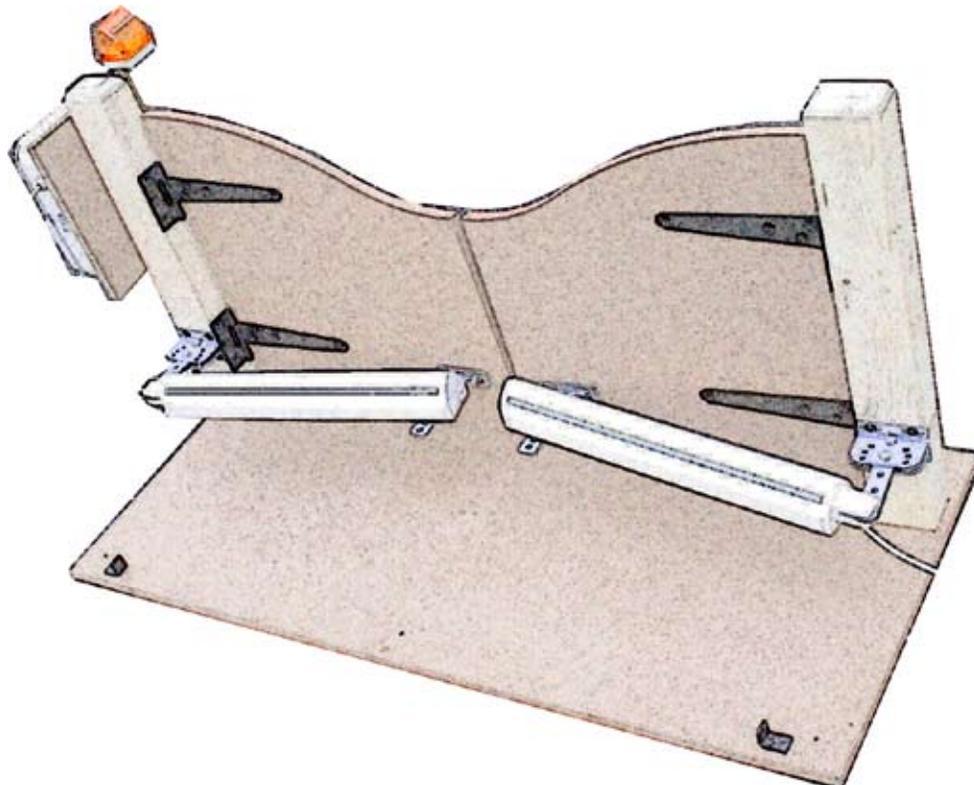
Ressources - Etablir l'historique de l'électricité dans la maison-2

Ressources - Définir les applications de la domotique

Ressources - Cibler les 5 fonctions de la domotique

Synthèse à compléter N°18 - Evolution de l'électroménager

et arrivée de la domotique



Les Techniciens  
Niveau 1

1. Définir le rôle du technicien de portail.

Technicien de Portail

Les Techniciens  
Niveau 1

2. Identifier les différents types de portails.

Les Techniciens  
Niveau 1

3. Décrire les composants d'un portail.

Les Techniciens  
Niveau 1

4. Expliquer les différents types de moteurs.

Les Techniciens  
Niveau 1

5. Identifier les différents types de rails.

Les Techniciens  
Niveau 1

6. Décrire les différents types de moteurs.

Les Techniciens  
Niveau 1

7. Identifier les différents types de moteurs.

Les Techniciens  
Niveau 1

8. Identifier les différents types de moteurs.

Les Techniciens  
Niveau 1

9. Identifier les différents types de moteurs.

Les Techniciens  
Niveau 1

10. Identifier les différents types de moteurs.

Les Techniciens  
Niveau 1

11. Identifier les différents types de moteurs.

Les Techniciens  
Niveau 1

12. Identifier les différents types de moteurs.

20 synthèses à compléter en fins de séquences pour conserver l'essentiel à retenir. Peut servir également de base de travail et de réflexion pour le groupe de travail. Dans DidactX, peut se remplir à l'écran et être enregistré pour du «0 papier».

Les Techniciens  
Niveau 1

13. Identifier les différents types de moteurs.

Les Techniciens  
Niveau 1

14. Identifier les différents types de moteurs.

Les Techniciens  
Niveau 1

15. Identifier les différents types de moteurs.

Les Techniciens  
Niveau 1

16. Identifier les différents types de moteurs.

Les Techniciens  
Niveau 1

17. Identifier les différents types de moteurs.

Les Techniciens  
Niveau 1

18. Identifier les différents types de moteurs.

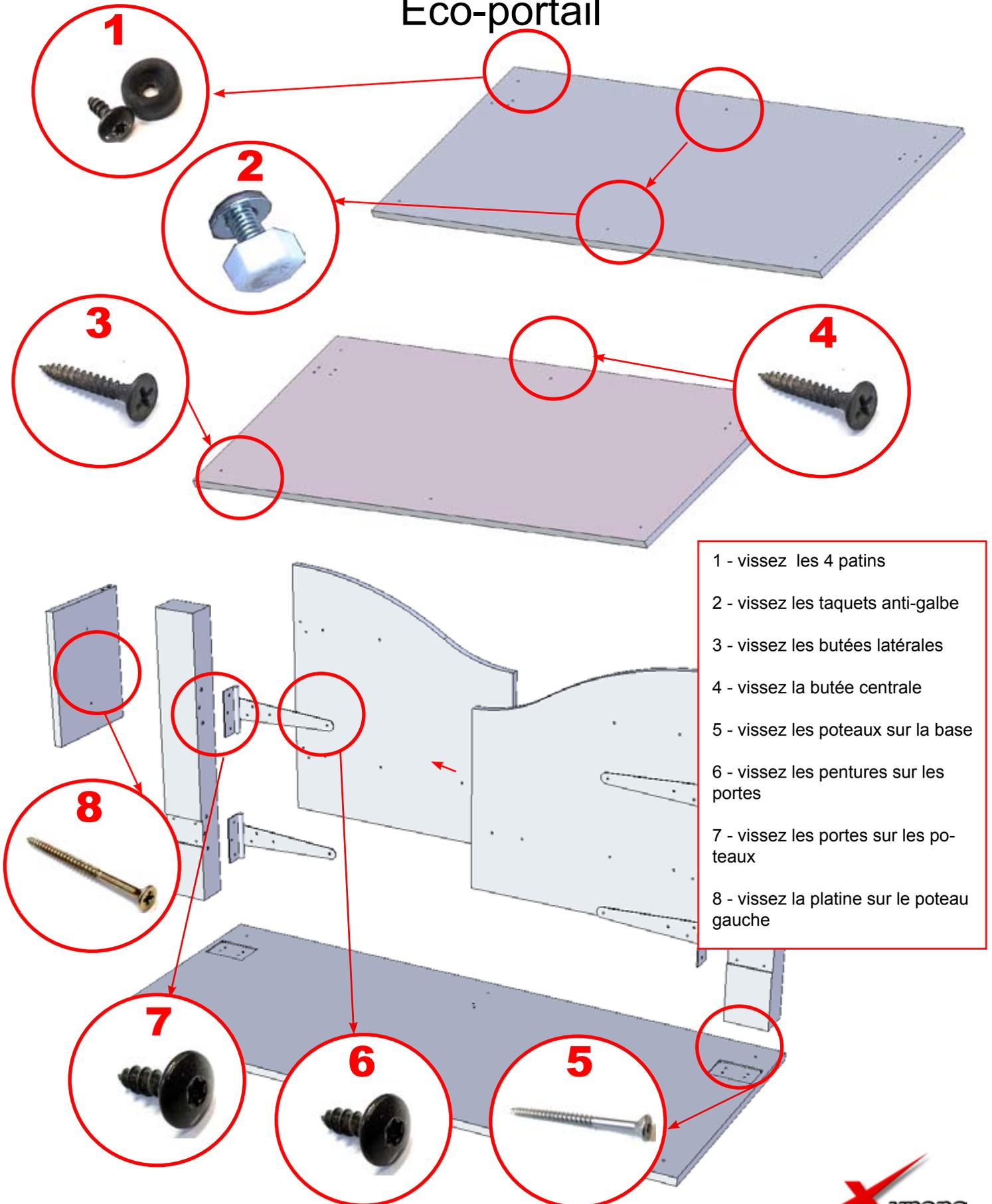
Les Techniciens  
Niveau 1

19. Identifier les différents types de moteurs.

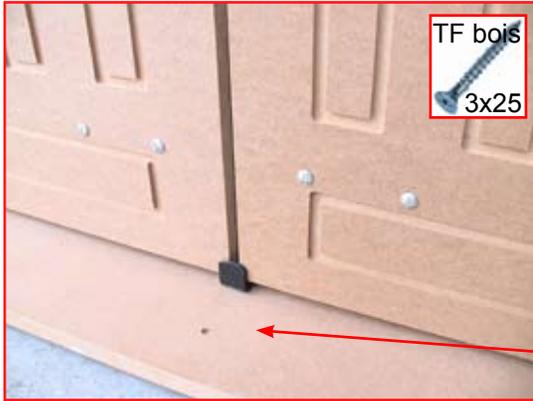
Les Techniciens  
Niveau 1

20. Identifier les différents types de moteurs.

# Montage et assemblage de l' Portail Eco-portail

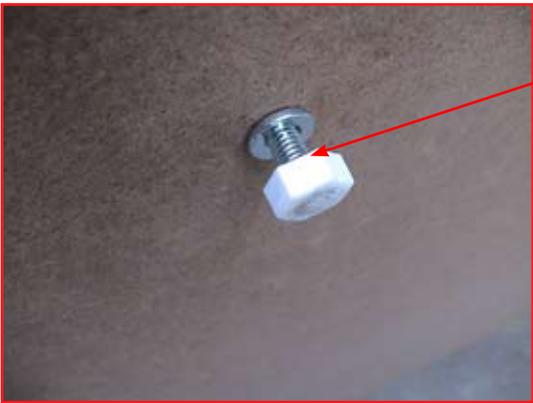


# Montage et assemblage de l' Portail revue de détails



TF bois  
3x25

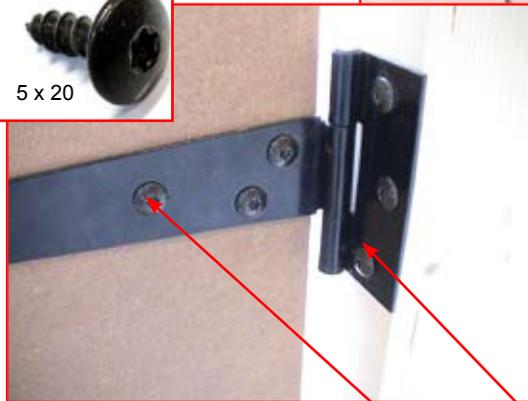
Fixation de la butée centrale.



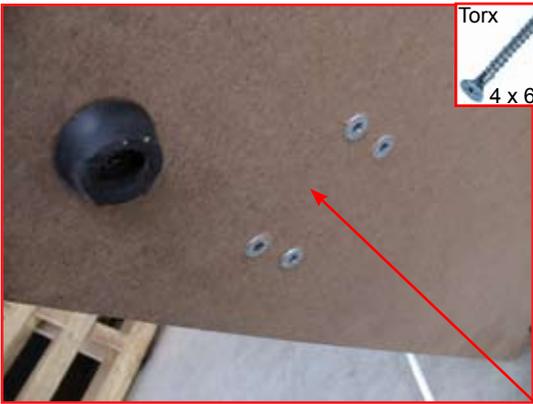
Fixation sur l'envers de la base, les 2 pattes anti-galbe.



Torx  
5 x 20



Fixation des pentures.



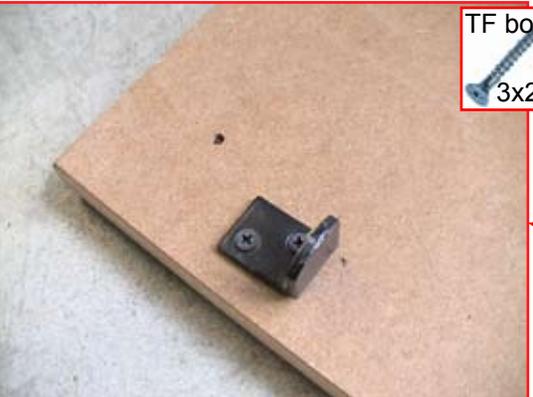
Torx  
4 x 65

Fixation des 4 pieds en caoutchouc et des 2 poteaux sur l'envers de la base.



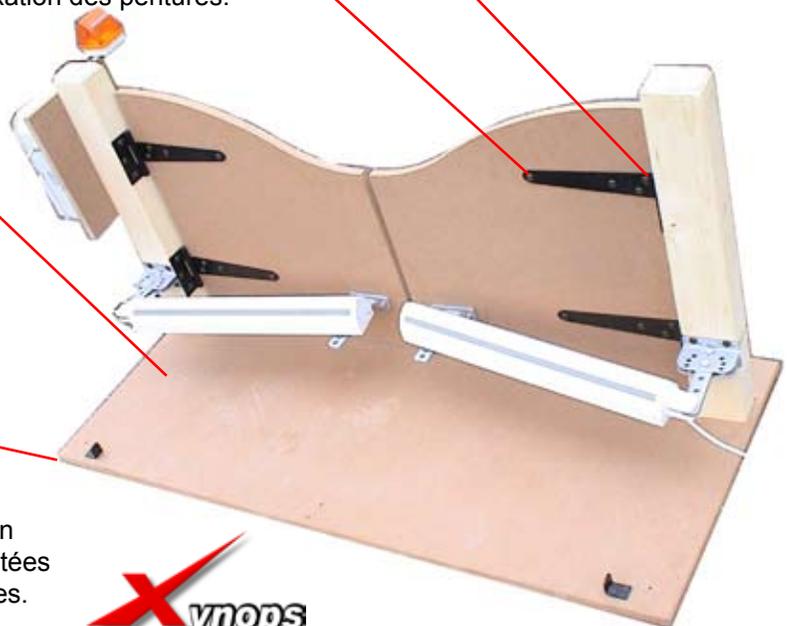
poélier  
M6 x 30

Fixation des équerres de vérin avec vis poélier.



TF bois  
3x25

Fixation des butées latérales.



# Montage et assemblage de l'**X**Portail

## Installation de la motorisation

Fixez les doubles équerres aux endroits pré-rainurés et respectez les réglages et choix des trous.



TF bois  
3x25

Placez le feu sur le chant de la platine aux endroits pré-perçés

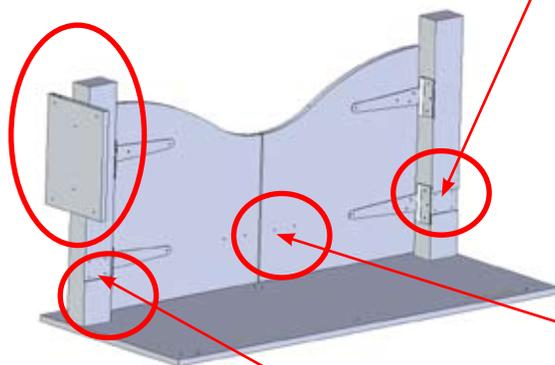


Respectez les réglages et choix des perçages.

Torx  
4x20



Fixez le boîtier sur la platine aux endroits pré-perçés



Placez les équerres aux endroits pré-perçés et placez les vérins dans les perçages indiqués ci-dessus.

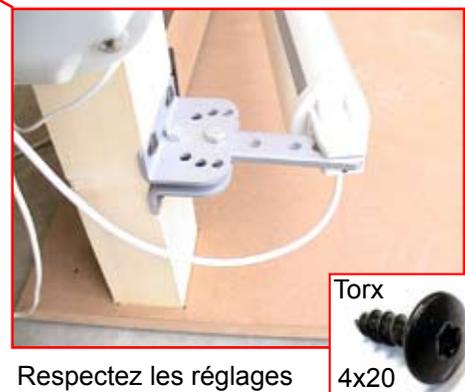
poëlier  
M6 x 30



3x25  
TF bois



Branchez le cordon secteur en le passant dans le presse-étoupe avant branchement. Ensuite, serrez le presse-étoupe.



Respectez les réglages et endroits des perçages

Torx  
4x20

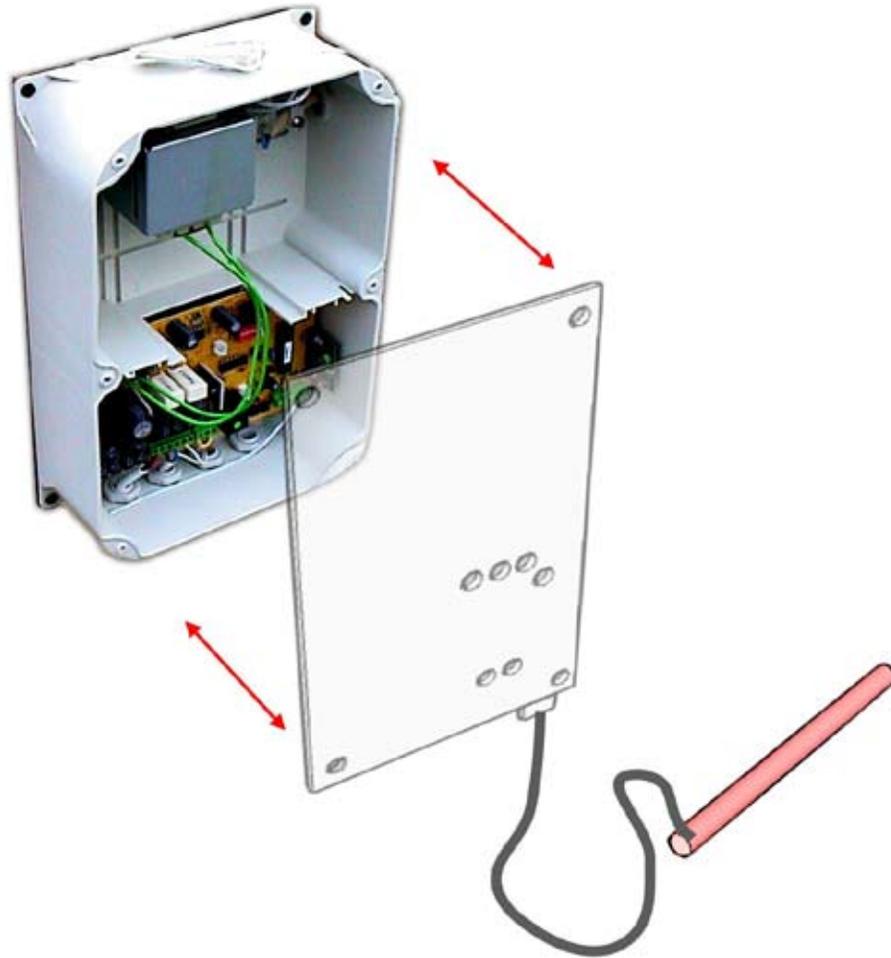


Passez les câbles des 2 vérins et du feu clignotant dans les passages de fils sous boîtier.

**IMPORTANT** : Suivre également la notice pour les branchements et réglages détaillés des vérins et des annexes.

# Montage et assemblage de l'

## Le couvercle de sécurité



Dans votre pack XPORTAIL, un couvercle transparent vous est fourni.

Lorsque le professeur a effectué tous les branchements électriques. Ce couvercle se monte en lieu et place du couvercle d'origine et permet ainsi l'observation du circuit électrique du boîtier tout en préservant l'utilisateur de tout risque éventuel de contact avec les composants électriques.

Un stylet permet d'actionner les micros interrupteurs nécessaires aux réglages et autres programmations du système. Les perçages sont positionnés face à chaque interrupteur.



**Didact<sup>®</sup>X**  
Aide de l'utilisateur

## Installation de DidactX<sup>®</sup>

L'Autorun se charge de lancer la procédure d'installation. Il suffit d'insérer le cd-rom TEO 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 formation.

**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 :

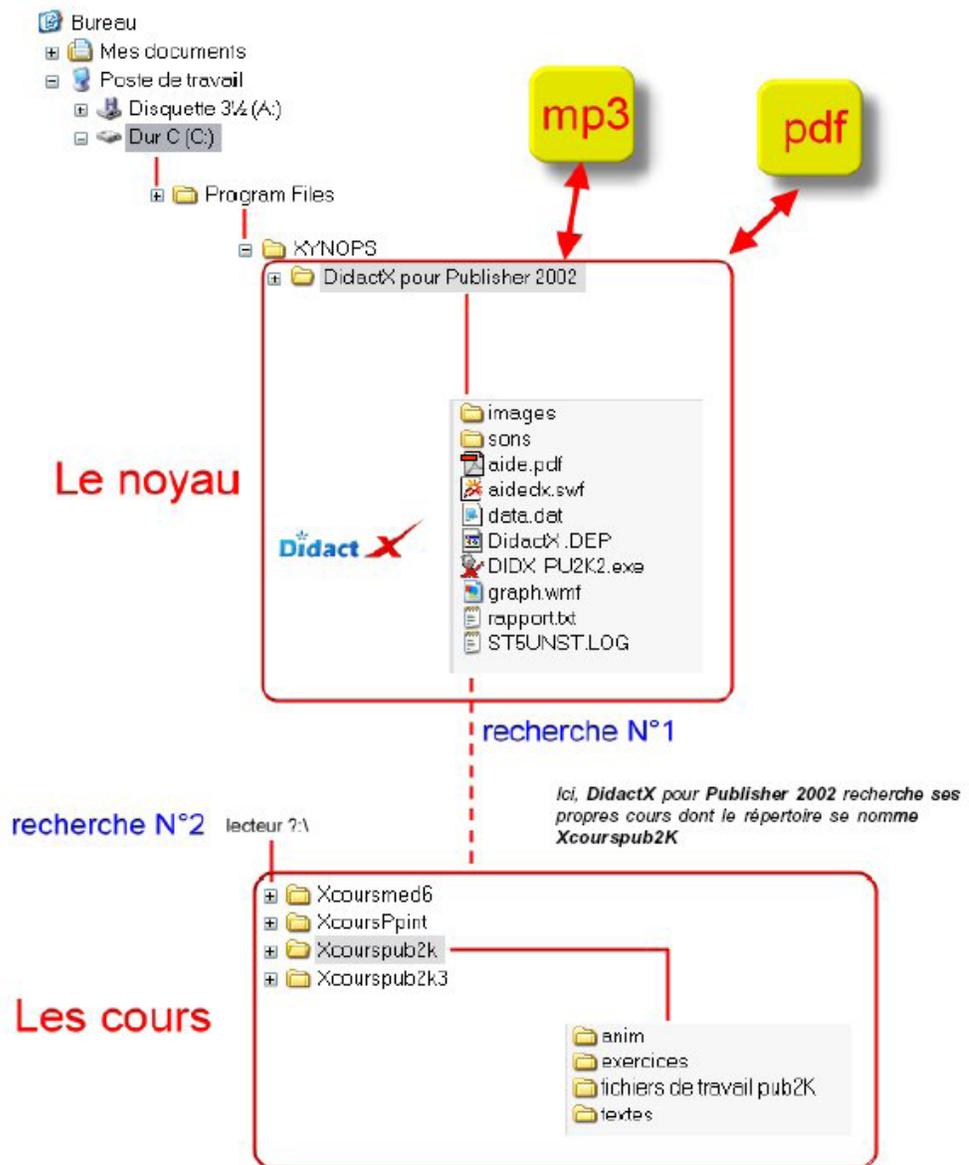
- le **codec** permettant de lire les sons au format mp3 (codec présent dans les versions 2000, XP et vista de Windows),
- et puis ses cours qu'il recherche lui même.

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 de 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.



## PROTOCOLE D'INSTALLATION D'UN LOGICIEL DIDACTX EN RESEAU

Les logiciels multimédias de la collection DidactX, commercialisés dans leur version Établissement, ne possèdent pas d'installation dédiée à un déploiement en réseau.

La version «Établissement» n'est qu'une autorisation à une installation multipostes qu'ils soient en réseau ou non.

Mais l'installation en réseau est possible, nous vous invitons à exploiter ce protocole afin de répondre à vos attentes.

---

Installation en réseau d'un logiciel de la collection DIDACTX :

---

Nous préconisons la méthode suivante (ce n'est pas la plus protocolaire, mais la plus fiable et la plus rapide en utilisation multiple).

### ETAPE OBLIGATOIRE

1 - Sur chaque poste :

Installer DidactX (le logiciel principal - étape N°3 uniquement) à l'aide du CDROM. Cette installation sur le poste client permet à DidactX d'avoir les DLL et OCX, outils de fonctions logicielles, lui permettant un bon fonctionnement.

**REMARQUE** : si vous possédez plusieurs DidactX, l'installation locale d'un seul d'entre eux suffit.

2 - Sur le serveur (Novell, linux, SAMBA, NT, server 2003, réseau partagé) :

Installer DidactX complet (étapes 1, 2 et 3) dans le dossier de votre choix. En 2, choisissez **Dans le répertoire de l'application**.

3 - Sur chaque poste :

Votre installation DidactX ne vous sert plus à rien. Si votre poste a besoin de "place", vous pouvez supprimer DidactX installé localement ; par le «poste de travail» ou l'explorateur de windows, supprimer le répertoire contenant DidactX.

Le raccourci pour lancer DidactX de chacun des postes doit être modifié afin de lancer le DidactX installé sur le serveur..

### Avantages :

- tous les dll et ActivX nécessaires à l'utilisation de **DidactX** restent sur le poste client, leur action est immédiate.

- l'exécutable d'un même **DidactX** peut être ouvert par plusieurs postes clients simultanément, nos essais ont été réalisés sur + de 50 postes.

### Inconvénients :

- Nécessite une première installation fastidieuse sur chaque poste.

**EN CAS DE DIFFICULTÉ** : munissez-vous d'un téléphone mobile, appelez-nous afin que l'on réalise l'installation ensemble.