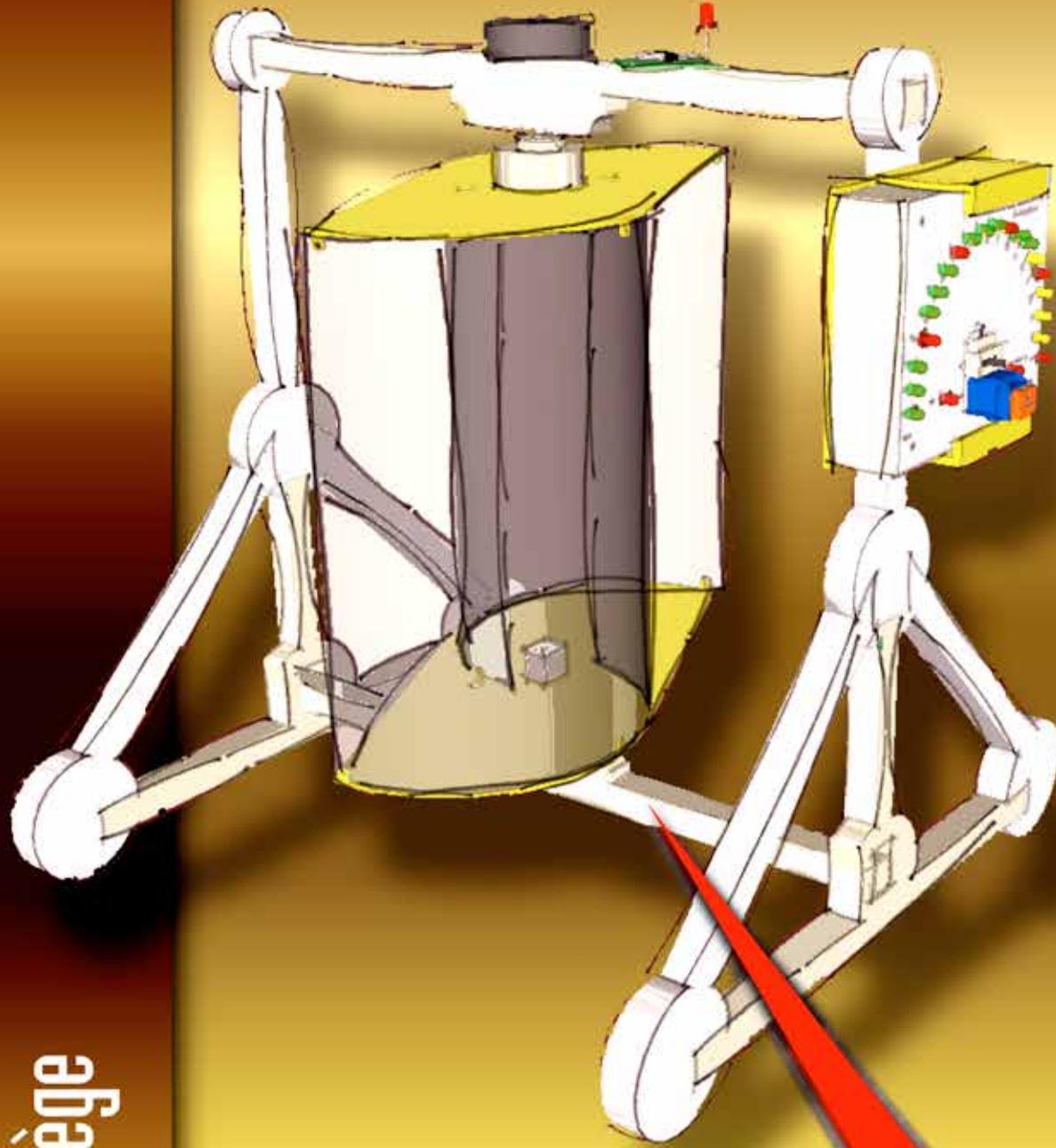


E.I.S.T. et Technologie au collège

2013 . 2014

Collection d'exception



# X ymops

# La collection Xynops une richesse incroyable en ressources pédagogiques et numériques.

Ce catalogue contient de nouveaux logiciels de découverte, d'apprentissage et d'informations ainsi que de nouvelles technomallettes permettant à l'enseignant d'avoir sous la main toutes les ressources nécessaires à son enseignement sur tout le programme de technologie sur toute l'année.



Toute l'équipe vous souhaite une bonne année scolaire.

## Offre exceptionnelle, groupez vos achats et réduisez vos dépenses..

Pour ceux qui n'ont pas pu profiter des offres du CCR (Catalogue Chèque Ressources), nous avons sélectionné pour vous des packs logiciels dédiés par niveau ou par thème. Vos élèves s'autoforment et sont autonomes. Vous serez ainsi armés pour affronter avec un groupe plus restreint, des activités liés à la méthode d'investigation, à la résolution de problème technique ou encore à la fabrication collective.



6<sup>ème</sup>

### Les Transports

L'auto, les trains, les bateaux, le vélo et l'avion groupés en un seul pack..

Réf : PACKTRANS

Prix : 490€ au lieu de 700€



5<sup>ème</sup>

### Habitat et Ouvrages

ConstruXion, L'habitat vernaculaire, Ponts et Structures, Histoire de l'architecture groupés en un seul pack..

Réf : PACKHABITAT

Prix : 420€ au lieu de 560€



4<sup>ème</sup>

### Confort et Domotique

Thermostat (histoire de l'électroménager), Rextyclage, Histoire de l'éclairage, Histoire de la robotique et des robots groupés en un seul pack..

Réf : PACKCONFDOM

Prix : 420€ au lieu de 560€



Tous niveaux

### Les matériaux

L'Acier, Le Bois, Le Verre et Les Matières Plastiques groupés en un seul pack..

Réf : PACKMAT

Prix : 420€ au lieu de 560€



5<sup>ème</sup>  
4<sup>ème</sup>  
3<sup>ème</sup>

### Énergies renouvelables

HISTOIRE DE L'ÉOLIEN + HELIOX, le solaire industriel, dans le bâtiment et dans notre quotidien.

Réf : PACKENER

Prix : 199€ au lieu de 280€

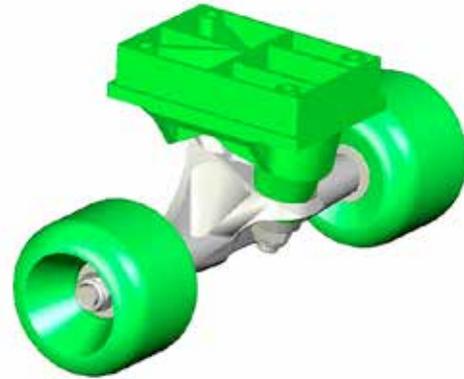
# 6<sup>ème</sup>

## Les Transports

### ÉTUDES & FONCTIONNEMENT

#### Technomallettes

- P 6 *Transmission Méca*
- P 8 *Robotcar / Patin'x*
- P 9 *e-Scooter*
- P 10 *Skat'X / PetitSkate*
- P 11 *Motorx / Force AirX*
- P 12 *Voiles et vapeur*
- P 13 *Le vélo*



### LES RÉALISATIONS

#### Technomallettes

- P 14 *Buggy*
- P 15 *Anticcar*
- P 16 *Basik*
- P 17 *Le Looping*



### LES TECHNOMAT'S

#### Logiciels

- P 96 *Les plastiques*
- Le bois*
- Le verre*
- L'acier*

### LES TECHNISTORIQUES

#### Logiciels

- P 18 *L'avion*
- P 19 *Le vélo*
- P 20 *L'auto*
- P 21 *Les bateaux*
- P 21 *Le train*



### ÉNERGIES

- P 11 *Force air'X - TechnoMallette*
- P 94 *Les énergies - TechnoMallette*
- P 95 *Les énergies - Le logiciel*



## PACKS PÉDAGOGIQUES

Études, fonctionnements et fabrication collective

- P 22 10 PONTS
- P 26 Agglobox
- P 30 Le Pavillon
- P 34 Le Gymnase
- P 37 Les livrets-maquettes
- P 38 Le béton - le pack
- P 46 LIM - Les instruments de mesure



## LES TECHNOMAT'S

Logiciels

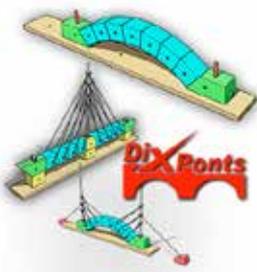
- P 96 Les plastiques
- Le bois
- Le verre
- L'acier



## LES TECHNISTORIQUES

Logiciels

- P 40 L'Habitat vernaculaire
- P 41 ConstruXion
- P 42 Ponts et structures
- P 43 Histoire de l'architecture



## LES CAISSES

- P 44 Les murs
- La toiture
- Les isolants



## ÉNERGIES

- P 11 Force air'X - TechnoMallette
- P 94 Les énergies - TechnoMallette
- P 95 Les énergies - Logiciel

## MODELAGE 3D

P 45-103 DidactX - formation à SketchUp



## PACKS PÉDAGOGIQUES

Études et fonctionnements

- P 46 LIM - Les instruments de mesure
- P 48 Le Terrarium
- P 50 Le terrarium - complément pour E.I.S.T.
- P 60 DomotX
- P 62 Le robot FORMULA - robotique
- P 64 Xportail

**Nouveau produit**

Études, fonctionnements + fabrication collective

- P 54 E-tec Portail
- P 56 E-tec Serre
- P 58 E-tec Lave linge
- P 66 Domocat
- P 67 Domocuis
- P 68 SavoniuX
- P 70 Parkeol
- P 72 MaXimétéo
- P 74 BEE - bancs d'essais Éclairage
- P 76 Domodel
- P 87 EOLE X100

**Nouveau produit**



Études, fonctionnements + fabrications par îlots

- P 78 SolarTorch
- P 53 Rotocom

## RESSOURCES et CONNAISSANCES

Logiciels

- P 52 Automix
- P 79 Histoire éclairage
- P 80 REXYCLAGE
- P 81 X'BOT
- P 82 Altostratus
- P 83 Thermostat
- P 84 HELIOX - l'énergie solaire
- P 86 Histoire de l'éolien

**Nouveau produit**

## LES TECHNOMAT'S

Logiciels

- P 96 Les plastiques
- Le bois
- Le verre
- L'acier

Logiciels ACAO - Col. TechnoPro

- P 97 - Acoustic - Histel - Electron
- Focus - Typo - TSF
- Spiral - Container

## ÉNERGIES

- P 11 Force air'X - TechnoMallette
- P 94 Les énergies - TechnoMallette
- P 95 Les énergies - Logiciel

## MODELAGE 3D

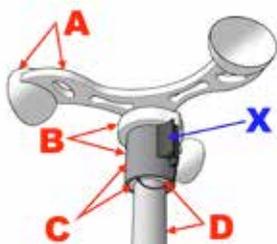
P 45-103 DidactX - formation à SketchUp



## PACKS PÉDAGOGIQUES

Études, fonctionnements et projet collectif

- P 54 E-tec Portail
- P 56 E-tec Serre
- P 58 E-tec Lave linge
- P 68 **Savoniux**
- P 70 Parkeol
- P 72 MaXimétéo
- P 76 Domodel
- P 87 EOLE X100



Études, fonctionnements + fabrication individuelle

- P 90 Ampli MP3
- P 91 RadioSoda
- P 92 Dynamotorch
- P 93 SolarLight

## LES TECHNOMAT'S

Logiciels

- P 96 Les plastiques
- Le bois
- Le verre
- L'acier

Logiciels ACAO - Col TechnoPro

- P 97 - Acoustic - Histel - Electron
- Focus - Typo - TSF
- Spiral - Container

## RESSOURCES et CONNAISSANCES

Logiciels

- P 52 Automix
- P 79 Histoire éclairage
- P 80 Rexyclage
- P 81 X'BOT
- P 82 Altostratus
- P 83 Thermostat
- P 84 **HELIOX - l'énergie solaire**
- P 86 Histoire de l'éolien

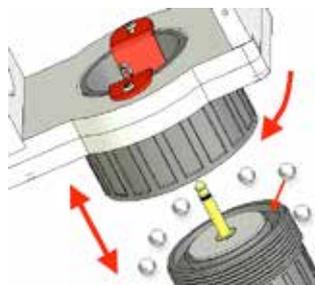
**Nouveau produit**

## ÉNERGIES

- P 11 Force air X - TechnoMallette
- P 94 Les énergies - TechnoMallette
- P 95 Les énergies - Logiciel

## MODELAGE 3D

P 45-103 DidactX - formation à SketchUp



Page 50 E.I.S.T.



**Logiciels et accessoires**

## ÉVALUATION B2i© - B2X

P 99 **Présentation de 4SC-B2X**

**Nouveau produit**

## FORMATION 3D

Logiciels

- P 98 DidactX SolidWorks pour le professeur
- P 103 DidactX SketchUp pour les élèves de 5ème et 4ème.

## MATÉRIELS & COMPLÉMENTS

P 104 Matériels complémentaires et maquettes vendus individuellement

## ANNEXES

P 107 Bon de commande

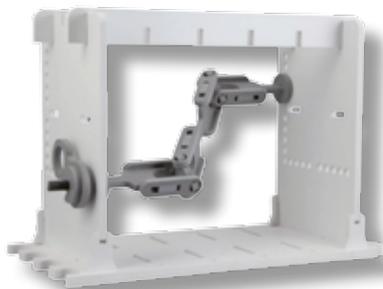


# 6<sup>ème</sup> TRANSMISSION

## LE PACK MULTIMEDIA

Au coeur du thème LES TRANSPORTS, la notion de transmission et de transformation de mouvements est une compétence fondamentale à acquérir pour un élève de 6ème.

Le contenu pédagogique multimédia du logiciel DidactX **TRANSMISSION MECA** propose l'étude, la manipulation et la mise en oeuvre de bancs d'essais didactiques. Selon les séquences, vos élèves pourront être guidés individuellement ou en groupe lors de travaux effectués sur les différents bancs d'essais :



Joint de cardan



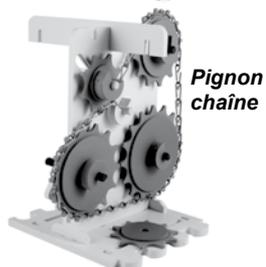
Pignon crémaillère



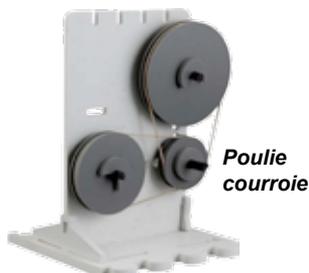
Engrenages



Roue libre



Pignon chaîne



Poulie courroie



- 1 - Engrenages
- 2 - Poulie-courroie
- 3 - Roue libre
- 4 - Cardan
- 5 - Pignon-crémaillère
- 6 - Chaîne-pignon



Le logiciel **DidactX** présente 7 séquences, il est accompagné d'un **CD technique** contenant les fichiers **eDrawings**, des photos, les corrigés, etc.

La première séquence sensibilise l'élève aux notions de transmissions et transformations de mouvements en lui présentant, rapidement, les systèmes techniques et leur applications les plus courantes.

Les 6 suivantes permettent d'aborder l'étude, la mise en oeuvre et la manipulation de chacun des 6 bancs d'essais.

### ORGANISATION DE VOTRE CLASSE

Selon le matériel et votre nombre d'élèves, plusieurs organisations sont possibles. Par exemples :

- La classe est divisée en groupes et chaque groupe étudie un banc d'essais. Au cours d'une synthèse générale, chaque groupe fait part de son expérience aux autres.
- La classe est divisée en groupes et chaque groupe étudie chaque banc d'essais par « permutation ».

### LA SÉQUENCE TYPE

Les séquences de 2 à 7 présentent approximativement le même protocole :

- 1 - **Situation - problématique**
- 2 - Apport de connaissances et de vocabulaires par des vidéos-ressources
- 3 - **Activités d'investigations en groupe**
- 4 - Synthèse des connaissances
- 5 - Évaluation (QCM)
- 6 - **Exercice individuel à la maison (recherche, investigation,...)**

Voir les détails page suivante...





LOGICIEL DIDACTX  
PROGRESSION  
PÉDAGOGIQUE

# TRANSMISSION MÉCANIQUE

# 6<sup>ème</sup>

## SEQUENCE N°1 - MÉCANIQUE ET MOUVEMENT

Situation-problème-Comment un objet mécanique se met-il en mouvement

Les mouvements mécaniques

Les transmissions de mouvement - généralités

Activité N°11

Activité N°12

Activité N°13

Imprimer - JE DOIS SAVOIR

## SEQUENCE N°2 - ROUES DENTÉES

Problème général-A quoi sert une roue dentée ?

Montage du banc - ENGRENAGES

Usage ou histoire - ENGRENAGES

Les différentes sortes d'engrenages

Le calcul des engrenages

Activité d'investigation N°21

Activité d'investigation N°22

Activité d'investigation N°23

Imprimer - JE DOIS SAVOIR - ENGRENAGES

Questionnaire N°1

Exercice à la maison - ENGRENAGES

## SEQUENCE N°3 - POULIE-COURROIE

Problème général-Pourquoi utiliser des poulies et des courroies ?

Montage du banc - POULIE-COURROIE

Usage ou histoire - POULIE-COURROIE

Activité d'investigation N°31

Activité d'investigation N°32

Activité d'investigation N°33

Imprimer - JE DOIS SAVOIR - POULIE-COURROIE

Questionnaire N°2

Exercice à la maison - POULIE-COURROIE

## SEQUENCE N°4 - ROUE LIBRE

Problème général-Qu'est-ce qu'une roue libre ?

Montage du banc - ROUE LIBRE

Usage ou histoire - ROUE LIBRE

Activité d'investigation N°41

Activité d'investigation N°42

Imprimer - JE DOIS SAVOIR - ROUE LIBRE

Questionnaire N°3

Exercice à la maison - ROUE LIBRE

## SEQUENCE N°5 - CARDAN

Problème général-Qu'est-ce qu'un cardan ?

Montage du banc - CARDAN

Usage ou histoire - CARDAN

Activité d'investigation N°51

Imprimer - JE DOIS SAVOIR - CARDAN

Questionnaire N°4

## SEQUENCE N°6 - CRÉMAILLÈRE

Problème général-Quel est l'intérêt d'utiliser une crémaillère ?

Montage du banc - CRÉMAILLÈRE

Usage ou histoire - CRÉMAILLÈRE

Activité d'investigation N°61

Activité d'investigation N°62

Imprimer - JE DOIS SAVOIR - CRÉMAILLÈRE

Questionnaire N°5

Exercice à la maison - CRÉMAILLÈRE

## SEQUENCE N°7 - CHAÎNE-PIGNON

Problème général-Quel est l'intérêt d'utiliser une crémaillère ?

Montage du banc - CHAÎNE-PIGNON

Usage ou histoire - CHAÎNE-PIGNON

Activité d'investigation N°71

Activité d'investigation N°72

Imprimer - JE DOIS SAVOIR - CHAÎNE-PIGNON

Exercice à la maison - CHAÎNE-PIGNON



INVESTIGATION

HISTOIRE-ÉVOLUTION

EXERCICES A LA MAISON

OBSERVATIONS-CALCULS

ÉVALUATIONS

Désignation	Référence	P.U.H.T.
Le PACK - 6 bancs et 2 CDs	TM6BEM	359,00 €
Le banc d'essais POULIE-COURROIE	BEM2	38,50 €
Le banc d'essais ROUE LIBRE	BEM5	42,50 €
Le banc d'essais CARDAN	BEM3	37,50 €
Le banc d'essais CRÉMAILLÈRE	BEM4	31,90 €
Le banc d'essais PIGNON CHAÎNE	BEM6	40,90 €
Le banc d'essais ENGRENAGES	BEM1	25,50 €
Le CD DidactX seul	DXBEM	140,00 €
Le CD technique seul	CTBEM	35,00 €



140,00 €

réf :DXBEM  
DidactX seul



35,00 €

réf :CTBEM  
CD seul

# RobotCar

Étude et fonctionnement d'un véhicule solaire

# 6<sup>ème</sup>



 Logiciel multimédia  
groupe autonome  
évaluation incluse



DidactX accompagne les élèves

## Tarifs

**La TechnoMallette** réf: TMRB1  
(1 RobotCar) **113,00 €**

**La TechnoMallette** réf: TMRB4  
(4 RobotCars) **205,00 €**

**La TechnoMallette** réf: TMRB6  
(6 RobotCars) **259,00 €**

**Cours multimédia**  
**Enseignement individualisé**  
**Élève ou groupe autonome**  
**Progression pas à pas**

### Investigation et analyse du fonctionnement

12 heures d'informations, de démonstrations, de consignes, d'exercices et de manipulations comprenant des évaluations et des synthèses. Sujet formidable pour étudier le principe de fonctionnement de ce petit véhicule solaire. Il permet de découvrir les formes d'énergie, la transmission de mouvement, les engrenages, les liaisons.

### La Technomallette contient :

- le logiciel *DidactX-RobotCar* (12 heures d'activités)
- les fichiers *SolidWorks*
- les fichiers *eDrawings*
- 1 à 6 robotcars à monter par le professeur
- 1 à 6 boulons (vis, écrou et écrou nylstop M14)
- 1 à 6 boîtes de vitesse complémentaires
- une notice de montage

### Le logiciel DidactX® propose les sujets suivants :

#### GENERAL

- objets naturels - objets techniques
- les besoins- la fonction d'estime et la fonction d'usage - le principe de fonctionnement

#### LE PRODUIT ÉTUDIÉ

- le fonctionnement - démontage virtuel et réel dans *eDrawings*- la chaîne d'énergie et chaîne d'information- travail et réflexion sur les roues et pignons- liaisons et frottements- calcul de la vitesse du moteur- analyse et décomposition du mouvement - cotation et mesure- les matériaux- analyse des divers dessins et nomenclatures

# Patin'X

Étude et fonctionnement de la patinette

# 6<sup>ème</sup>



DidactX accompagne les élèves



**101 animations**  
**101 pdf A4**  
**14 fiches de travail**  
**4 questionnaires**  
**tous les corrigés...**

 Logiciel multimédia  
ilot autonome  
évaluation incluse

**Cours multimédia**  
**Enseignement individualisé**  
**Élève ou groupe autonome**  
**Progression pas à pas**

### Le logiciel DidactX® propose les sujets suivants :

#### GENERAL

- objets naturels - objets techniques
- les besoins
- la fonction d'estime et la fonction d'usage
- le principe de fonctionnement d'un objet (moyen de transport)

#### LE PRODUIT ÉTUDIÉ

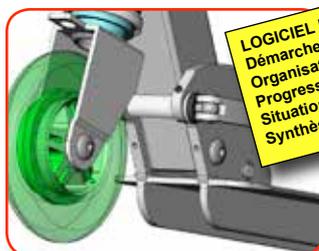
- diriger un véhicule
- observation du système de direction
- les pièces et la nomenclature
- le système de pliage et sa maquette
- le système de freinage
- les liaisons
- le rôle et principe d'un roulement (maquette)
- principe de l'écrou auto-freiné
- les matériaux acier et plastiques
- durabilité et recyclage

## Tarifs

**La TechnoMallette**  
**Patin'X** réf: TMPATINX **159,00 €**

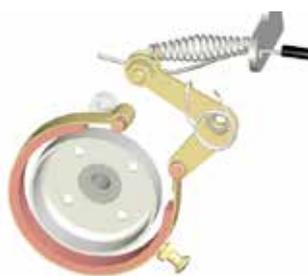
**Patinette seule** réf: KT520 **16,90 €**

**LOGICIEL DIDACTX**  
Démarche d'investigation  
Organisation de classe en îlots  
Progression en séquences  
Situation, problématique, investigation..  
Synthèses à chaque séquence

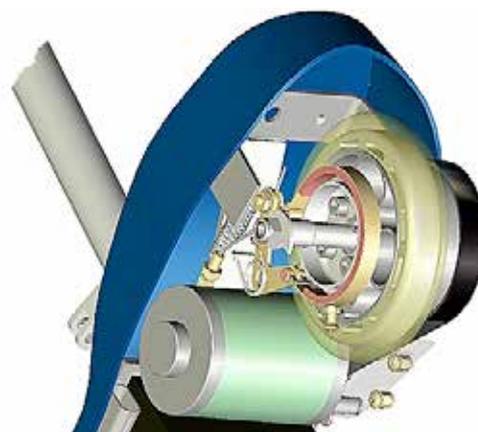




Cours multimédia  
Enseignement individualisé  
Îlot autonome - progression pas à pas



DidactX  
accompagne les  
élèves



**LOGICIEL DIDACTX**  
Démarche d'investigation  
Organisation de classe en îlots  
Progression en séquences  
Situation, problématique, investigation..  
Synthèses à chaque séquence

**Le logiciel DidactX® propose des études investigations sur les sujets suivants :**

#### GENERAL

- objets naturels - objets techniques
- les besoins
- la fonction d'estime et la fonction d'usage
- le principe de fonctionnement d'un objet (moyen de transport)

#### LE PRODUIT ÉTUDIÉ

- la direction du véhicule
- la transmission, pignon, courroie crantée
- les freins, la roue, l'ensemble propulsion
- le système électrique
- les matériaux
- les liaisons
- le rôle et principe d'un roulement (maquette)
- le principe de l'excentrique et du tube fendu (maquette)
- l'analyse de la notice
- les ressorts partout et dans l'e-scooter



#### **Investigation et analyse du fonctionnement**

Plusieurs séances d'informations, de démonstrations, de consignes, d'exercices et de manipulations comprenant des évaluations et des synthèses autour de l'e-Scooter et des éléments concernés par les fonctions DIRIGER, DÉPLACER, PORTER

#### **La Technomallette contient :**

- le logiciel DidactX-e-Scooter sur CDRom (18 heures de cours)
- les fichiers SolidWorks
- les fichiers eDrawings
- 1 e-scooter et ses batteries
- 1 maquette de tube fendu
- 1 maquette roulement + billes
- 1 système excentrique de serrage de selle
- 1 aimant
- 1 notice de e-scooter

## Tarifs

#### **La TechnoMallette e-Scooter**

contient déjà le e-scooter

réf : TMESCOOT

**215,00 €**

#### **Le e-Scooter seul**

réf : KT560

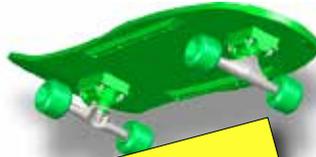
**85,00 €**



**95 vidéos  
95 documents  
19 synthèses  
et 4 questionnaires**



**Logiciel multimédia  
groupe autonome  
évaluation incluse**



**LOGICIEL DIDACTX**  
Démarche d'investigation  
Organisation en îlots  
Progression en séquences  
Situation, problématique, investigation...  
Synthèses à chaque séquence

### Investigation et analyse du fonctionnement

10 séances d'informations, de démonstrations, de consignes, d'exercices et de manipulations comprenant des évaluations et des synthèses autour du skate et des éléments concernés par les fonctions DIRIGER, DÉPLACER, PORTER

### La Technomallette contient :

- le logiciel DidactX-SkatX sur CDRom (18 heures d'activités)

- les fichiers SolidWorks
- les fichiers eDrawings
- 1 vrai skateboard complet
- 1 vrai truck supplémentaire
- 1 maquette de roulement
- 1 miniSkate qui tourne pour étudier la fonction DIRIGER
- des vis et écrous Nylstop
- une notice



### Le logiciel DidactX© propose les séquences suivantes :

#### GENERAL

- objets naturels - objets techniques
- les besoins

- la fonction d'estime et la fonction d'usage

- le principe de fonctionnement d'un objet

#### AUTOUR du Skate et des maquettes fournies

- analyser du produit dans e-Drawings
- réaliser des démontages virtuels et réels
- étudier des écrous freins - liaisons en général
- observer des roulements- essais maquette
- démonter truck et changement des entretoises
- étudier les solutions pour la fonction DIRIGER - essais maquette
- étudier les éléments de la fonction PORTER
- comparer les skates du marché
- étudier les matériaux des divers skates du marché
- analyser la notice



DidactX accompagne les élèves

## Tarifs

### La TechnoMallette skat'X

Contient déjà un skateboard complet

réf : TMSKATX

**182,00 €**

### Le skate en +

réf : SKATX

**29,00 €**



# PetitSkate

## Réalisation objet technique

### Les transports

Le **PetitSkate** est un véritable STREET de voyage, à glisser dans un "Keuss" à dos. Vos élèves, amateurs ou non des skateparks, apprécieront la réalisation de ce réel skateboard. Ce produit fait l'objet d'une exploitation pédagogique proposée par 3 logiciels DidactX© consacrés respectivement aux 3 domaines suivants : la fabrication, l'étude de l'objet et la réalisation de sa documentation commerciale et technique.

La fabrication se résume en 2 points forts : le montage et l'usinage d'une pièce rétractable sous un des deux trucks permettant d'accrocher le Skate au mur ou sur un présentoir. Si votre établissement ne possède pas de CN, vous pouvez limiter l'activité de fabrication au montage seul. Pour le côté "mécanique" de la fabrication, cette "agrafe" est réalisée en PVC à la fraiseuse à commande numérique en une seule passe.

Le principe des 2 positions de la pièce et la liaison élastique sont analysés dans les cours multimédias proposés par le logiciel **DidactX - Etude du PetitSkate**.



### 3 logiciels-guides

### La Technomallette pour le professeur comprend :

- Les 3 CDRoms des logiciels **DidactX©** en licence établissement
- avec les fichiers **SolidWorks©**, les fichiers **e-Drawings©**, les fichiers d'usinage **Graal©** et **Galaad©** pour l'attache rétractable, avec les logiciels **OpenOffice©**, **Photofiltre©** et **e-Drawings©** à installer, puis avec une galerie de photos de l'objet et de sa fabrication.



- 1 PetitSkate à monter
- 1 PetitSkate monté de 45 cm

- 1 attache rétractable non montée pour l'exemple
- 2 plaques PVC de 230 x 195 (couleurs panachées)
- 1 plaque martyre en médium de 230x 195 x 19
- 1 fraise de 2mm (anti-bouloches)
- documents inventoriant la valise



## Tarifs

### La TechnoMallette PetitSkate

réf : TMPTISKATE

**189,00 €**

### Kit PetitSkate en pack individuel

de 1 à 9

**4,70 €**

de 10 à 99

**4,50 €**

100 et +

**4,10 €**

Comprend le PVC nécessaire à l'usinage de l'attache

réf : KPPTISKATE

### Le PetitSkate monté

réf : PTISKATE

**7,90 €**

# Motor'X & Reactor'X

6<sup>ème</sup>

Analyse et fonctionnement de l'O.T.  
Le moteur à explosion et le réacteur d'avion

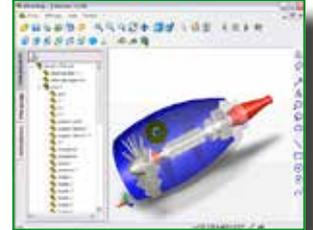


### Cours multimédia :

- consignes individualisées
- îlots autonomes
- progression pas à pas
- Démarche d'investigation

### La Technomallette contient :

- le logiciel **DidactX-MOTOR'X** sur CDRom (6 heures de d'activités)
  - le logiciel **DidactX-Reactor'X** sur CDRom (4 heures d'activités)
  - les fichiers SolidWorks
  - les fichiers eDrawings
  - 1 moteur maquettisé avec allumage des bougies dans l'ordre donné du système d'allumage.
- On y voit l'arbre à cames soulever les soupapes comme sur un véritable moteur.



## Tarifs

### La TechnoMallette

REACTOR'X

MOTOR'X

réf : TMMOTORX

150,00 €

Contient déjà un moteur didactique complet

Le moteur didactique en +

réf : MOTORX

60,00 €



DidactX accompagne les élèves

### GÉNÉRALITÉS :

- objets naturels - objets techniques - les besoins - la fonction d'estime et la fonction d'usage - le principe de fonctionnement d'un objet (moyen de transport)

### LE PRODUIT ÉTUDIÉ

- histoire du moteur à explosion- types de moteurs - vocabulaire - dessin 3D et nomenclature - l'explosion (4T et 2T) - arbre à cames et soupapes - animation dans eDrawings d'un flat-twin 2 cylindres - manipulation de la maquette MOTORX

- histoire du réacteur - le principe action-réaction - pulso, stato et turbo-réacteur - vocabulaire - manipulation dans eDrawings - dessin 3D et nomenclature

# FORCE AIR'X

La Technomallette

6<sup>ème</sup>



10 heures d'activités



Logiciel multimédia organisation en îlot évaluation incluse

### L'investigation au coeur des activités

Le logiciel DidactX® propose des informations, des démonstrations, des consignes, des exercices et des expérimentations "ludiques et rigolotes" et des analyses de solutions techniques.

Étude du principe de fonctionnement de nombreux véhicules de la vie courante (de l'avion, au voilier et du jet-ski à la fusée).

### La Technomallette contient :

- le logiciel **DidactX-Force Air'X** (10 heures de cours)
- 2 voitures de course à propulsion à ballon
- 1 lot de 10 embouts de gonflage à usage unique
- 1 lot de 10 raccords de tube
- 1 système avec ballon et pales d'hélicoptère
- 1 bateau à sustentation et à propulsion pneumatique
- et plein d'autres petits accessoires.

### Le logiciel DidactX® propose les sujets suivants :

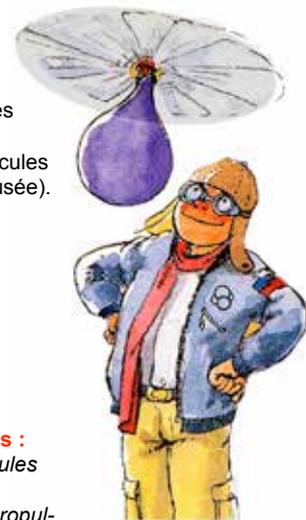
autour des maquettes, objets et autres petits véhicules

Les EXPERIENCES servent à mettre en évidence

- l'action-réaction- la portance- la sustentation- la propulsion- la poussée- le principe de l'hélice- la forme de l'aile d'avion- l'énergie dans les transports

### Les moyens de transports :

- les énergies
- propulsion
- action-réaction
- phénomènes physiques et techniques.



Chaque analyse expérimentale est une analogie au fonctionnement d'un moyen de transport que connaît déjà l'élève de 6ème.

## Tarifs

### La TechnoMallette

Force Air'X

réf : TMFRX

139,00 €

contient le kit pédagogique pour fonctionner avec 1 classe (30 embouts de ballons pour des manipulations hygiéniques)

# Voiles et Vapeur

# 6<sup>ème</sup>

La plus complète et la plus passionnante de nos TechnoMallettes sur "Les Transports"

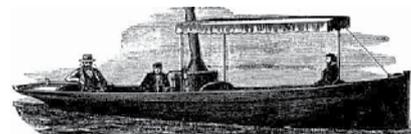


DidactX accompagne les élèves

réf : TMVV

## 289,00€

Le sujet de cette TechnoMallette porte sur les moyens de transports fluviaux et maritimes et leur évolution depuis des milliers d'années. La révolution industrielle a vu ces moyens de locomotions naître, pour ensuite disparaître pour certains et évoluer pour d'autres. Le terme **voiles et vapeur** n'est pas anodin. Les divers modes de propulsion, les énergies et les techniques mises en oeuvre sont autant de sujets qui apportent une culture technique aux élèves de 6<sup>ème</sup> sur un sujet qui se distingue un peu des patins à roulettes et autres vélos.



### Le logiciel DidactX® propose les sujets suivants :

10 séances d'informations, de démonstrations, de consignes, d'exercices et de manipulations comprenant des évaluations et des synthèses autour des bateaux et de la navigation, des éléments concernés par les fonctions DIRIGER, DÉPLACER, PORTER

#### GÉNÉRAL

- les objets naturels - les objets techniques
- les besoins
- la fonction d'estime et la fonction d'usage
- le principe de fonctionnement d'un objet (moyens de transport)

#### AUTOUR des bateaux et des pièces ou maquettes fournies

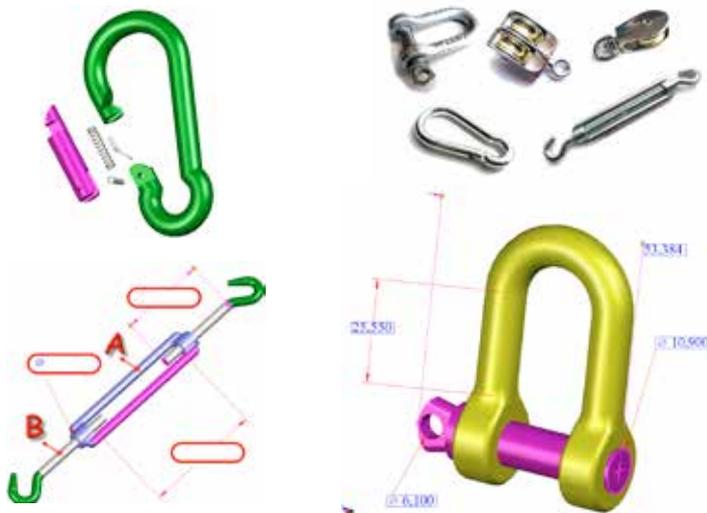
- la direction d'un voilier
- la propulsion d'un voilier, d'un canot à moteur
- observation et mesure des pièces de la coque et de la voile
- l'hélice, les allures
- la construction navale et son vocabulaire
- le gréement, la voilure, l'armement, les palans, les ridoirs et autres ...
- étude technique et physique des éléments d'accastillage fournis (e-Drawings)
- expérimentation et manipulation - la machine à vapeur (maquette)
- expérimentation et manipulation - le petit bateau "pop-pop"
- les liaisons, cordages et noeuds
- et diverses études techniques sur les bateaux

### Accastillage :

L'étude de l'accastillage (poules, manilles et mousquetons) montre son rôle essentiel dans la fonction DIRIGER du voilier, le domaine est vaste :

Matériaux, liaisons, mouvements (rotation, translation, vis-et-écrou), démultiplication des forces, répartition des forces (mousqueton).

Tous ces objets sont des solutions techniques extraordinaires au travers desquelles la démarche d'investigation est aisée pour des élèves de 6<sup>ème</sup>.



Investigation, réflexion et expérimentation à chaque séance...

### La Technomallette contient :

- le logiciel **DidactX-Voiles & vapeur** (18 heures de cours)
- les fichiers **SolidWorks et eDrawings**
- 1 baleinière (observation)
- 1 bateau côtier (investigation)
- 1 bateau pop-pop
- 1 machine à vapeur
- 1 kit noeud de marin
- 1 poulie double
- 1 poulie simple
- 1 manille
- 1 tendeur
- 1 mousqueton
- 1 pelote de ficelle



### Le kit de 16 noeuds de marin

Les liaisons permanentes (fixes) ou partielles (coulisses) peuvent être étudiées au travers des solutions techniques qu'offrent les cordages utilisés en marine. Ce kit de 16 noeuds de marins courants fera l'objet, dans la progression proposée par le logiciel DidactX®, d'une séance ludique spéciale.

### 1 bateau "pop-pop" et son combustible.

Pour appréhender les phénomènes physiques et techniques de la force de la vapeur, il était nécessaire que les élèves manipulent ce petit bateau "pop-pop". La propulsion à vapeur dans sa plus simple expression. Les essais des élèves peuvent se faire dans la TechnoMallette vidée de sa mousse et remplie d'eau le temps que dure la séance.

### 1 baleinière de 50 cm 1 côtier de 45 cm

Afin de déterminer et d'identifier les éléments constituant une embarcation, il n'y a rien de mieux que, de visu, les observer. Ces 2 maquettes réalistes d'une baleinière et d'un bateau de pêche côtier vont permettre aux élèves, de situer la mâture, les éléments de charpente, les techniques d'assemblage et la liaison avec la voilure.

### La machine à vapeur et son combustible.

La machine à vapeur a été l'un des premiers systèmes de production d'énergie pour propulser les bateaux autrement qu'à la voile. La manipulation de cette maquette didactique permettra à l'élève de comprendre l'évolution des moyens de propulsion des grands navires et autres canots fluviaux.

Cours multimédia  
Enseignement individualisé  
îlot autonome - progression pas à pas

## Le vélo est inclus dans la Mallette

**Le logiciel DidactX® propose les sujets suivants :**

### GÉNÉRAL

- les objets naturels - les objets techniques
- les besoins
- la fonction d'estime et la fonction d'usage
- le principe de fonctionnement d'un objet (moyens de transport)

### AUTOUR DU VTT et des pièces ou maquettes fournies

- la direction d'un véhicule, l'ergonomie d'un cadre
- la transmission et les rapports de braquet
- les freins, la roue et la fourche (e-Drawings)
- le feu arrière
- les matériaux
- les liaisons
- le rôle et principe d'un roulement (maquette)
- le principe de l'excentrique et du tube fendu (maquette)
- l'analyse de la notice
- les ressorts en général et dans le VTT



Logiciel multimédia  
îlot autonome  
évaluation incluse



Le logiciel DidactX, sur chaque îlot, accompagne les élèves pas à pas, étape par étape, évaluations, QCM, synthèses...

## Tarifs

### La TechnoMallette "Vélo VTT"

contient le vélo  
réf : TM-VTT

**349,00 €**

Le VTT seul en +  
réf : KT495

**229,00 €**

Etudes partielles de chaque fonction,  
Observations des solutions techniques,  
Transfert et comparaison avec d'autres  
véhicules et moyens de transport,  
etc..



Investigations  
Manipulations  
calculs  
réglages  
réflexions



### Tout est prêt

De très nombreuses informations, démonstrations, consignes, exercices et manipulations comprenant des évaluations et des synthèses sont proposées autour du vélo et des éléments concernés par les fonctions DIRIGER, DÉPLACER, PORTER et ÊTRE SÉCURISÉ.

### La Technomallette contient :

- le logiciel DidactX-VELO
- les fichiers SolidWorks et eDrawings
- 1 VTT complet monté (observation)
- 1 maquette de tube fendu (investigation)
- 1 maquette roulement + billes (investigation)
- 1 système excentrique de serrage de selle
- 1 cassette de 6 pignons à manipuler
- 1 notice d'utilisateur et de maintenance
- 1 feu arrière à démonter
- 1 pédale à démonter
- 1 branche de Vbrake à manipuler et à démonter

## Réalisation objet technique

Les transports

### Produit

Cet objet, le **BUGGY KART**, est très simple de conception. Il est propulsé par un moteur à inertie et engrenages. Il est entièrement réalisé dans de la plaque de PVC de 2 mm.

Il va permettre aux élèves de s'identifier aux grands designers et créateurs de voitures. La production n'est pas industrielle, mais se rapproche plutôt du prototypage. C'est une démarche de réalisation de "Concept Car" qui va enchanter vos élèves organisés comme il se doit en groupes insulaires.

### Fabrication

Pour réaliser le **Buggy**, une petite fraiseuse à commande numérique est indispensable. Elle permet en une seule passe de réaliser toutes les pièces nécessaires.

Ensuite, aucune utilisation de la thermoplieuse ne s'impose. Le châssis, le capot, le siège, les ailes et les arceaux peuvent être pliés à froid grâce au rainurage des plis.

Les liaisons entre les pièces sont assurées par vis-écrou, coincement, arc-boutement et collage. La fabrication peut être typée individuelle ou par flot. Le **DidactX®** de fabrication doit être écouté leçon par leçon par les élèves afin qu'ils découvrent, à chaque animation-vidéo, le vocabulaire, l'outillage, le matériel et bien sûr qu'ils suivent les opérations pour aussitôt agir avec le soutien du professeur.



Moteur électrique - nécessite usinage CN et brasage de câblage.

### Activités pédagogiques

#### 3 logiciels-guides



**DidactX® fabrication**  
les opérations d'usinage et de montage expliquées par des vidéos.  
3 à 4 séances de 1h30 planifiées sont nécessaires.

4h30



Cours multimédia  
enseignement individualisé  
élève autonome



**DidactX® Documentation**  
L'élève bascule dans **e-Drawings** (fourni), dans **Photofiltre** (fourni), puis enfin dans **OpenOffice-W** (fourni) afin de créer 3 documents :  
- un **descriptif éclaté avec nomenclature**.  
- une **notice de l'utilisateur**.  
- une **fiche de phase sur l'assemblage final**.  
Une progression pédagogique passionnante. L'élève est complètement **autonome**.  
6 séances de 1h30 sont à prévoir.

9h00



**DidactX® Etude**  
propose de découvrir et comprendre tous les secrets techniques du Buggy Kart  
**Thèmes abordés :**  
*vocabulaire et nomenclature*  
*les engrenages*  
*la roue, la chaîne d'énergie*  
*les matériaux*  
*la lecture de dessin*  
*la mesure et la tolérance*  
L'élève est complètement **autonome**. 3 à 4 séances de 1h30 sont à prévoir.

4h30



### Technomallettes

#### La Technomallette pour le professeur comprend :

- les 3 CDRoms des logiciels **DidactX®** en licence établissement comprenant également :
  - \* les fichiers **SolidWorks®**
  - \* les fichiers **e-Drawings®**
  - \* les fichiers d'usinage **Graal®** et **Galaad®**
  - \* les logiciels **OpenOffice®**, **Photofiltre®** et **e-Drawings®** à installer
  - \* une galerie de photos de l'objet et de sa fabrication.

- 2 kits élèves à usiner et monter
  - \* 2 axes avant
  - \* 2 moteurs à friction
  - \* 1,20m de jonc de 6mm rouge ou noir
  - \* 4 plaques de PVC couleurs panachées de 230 x 195
  - \* lot de visserie
  - \* 4 roues arrière
  - \* 4 roues avant

- 1 plaque martyre en médium de 230 x 195 x 19
- 1 fraise de 2mm (anti-bouloches)
- 1 foret de 2,8 mm
- 1 foret de 3,8 mm

#### Le kit élève

Lors de la livraison de vos kits "élève", vous recevrez autant de plaques de PVC (couleurs panachées) de 230x195 que de kits commandés.

Les moteurs sont en petits cartons de 5, le jonc en longueur de 2m (à vous d'effectuer les débits adéquats), les axes et les embouts en sachets de 10, la visserie nécessaire en un sachet unique.

Les roues arrière et avant sont en vrac.



Moteurs vendus aussi seuls page 104

réf : Mi



3,30 €

réf : Mé



3,00 €

Dans ce kit, pour le même prix, vous avez le choix entre le nouveau moteur à inertie et le nouveau bloc électrique. Précisez-le à la commande

### Tarifs

#### La TechnoMallette Buggy Kart

**137,00 €**

réf : TMBUGGY

#### Kit Buggy Kart

réf : KTBUGGYEL électrique

de 1 à 9

**5,95 €**

de 10 à 99

**5,45 €**

100 et +

**4,95 €**

réf : KTBUGGYIN inertie

de 1 à 9

**6,50 €**

de 10 à 99

**5,95 €**

100 et +

**5,50 €**



## Le concept AnticCAR

a été spécialement développé pour l'APPROCHE N°6 du programme dont les capacités sont décrites dans les projets de programmes 6ème. Le projet collectif de la classe repose sur la fabrication simple et peu coûteuse. Elle se base sur 3 plaques de PVC et l'utilisation presque unique de la mini fraiseuse à commande numérique. L'usinage a été conçu de telle sorte que tous les pliages sont précontraints, se font **à froid et à la main (pince ou direct)**, donc nulle nécessité d'une thermopieuse. Un léger blanchiment "estompable" du PVC apparaît cependant aux pliures. Toutes les carrosseries des modèles de la gamme AnticCAR sont basées sur les pièces suivantes :

**2 à 3 plaques de PVC de 230x195 à usiner, 4 roues, 2 axes, 1 jonc de PVC 4 x 50, 8 vis et c'est tout.**

## Tout est dans la TechnoMallette

Pour enseigner le programme de 6ème autour de l'AnticCAR, XYNOPS vous propose la TechnoMallette comprenant :

- **3 DIDACTX** logiciels guidant l'élève dans toutes les activités : \* création de documents numériques autour de l'O.T. (capacités de l'APPROCHE N°5 en 6ème)\* étude du produit fabriqué (capacités de l'APPROCHE N°6 en 6ème)\* observation et réalisation de la fabrication (capacités de l'APPROCHE N°6 en 6ème).



- 1 CDRom comprenant le dossier technique (PDF), les fichiers d'usinage (Graal et Galaad) les fichiers SolidWorks, les fichiers e-Drawings de chaque modèle, les planches d'autocollants possibles (double-face + scotch nécessaires)
- 1 plaque martyre médium (230 x 195 x 19 mm)
- des plaques PVC de toutes les couleurs pour faire plein d'essais
- les pièces usinées non pliées du fourgon de base
- 1 fraise de 2mm anti-bouloches et 3 forets (2,8 - 3,3 - 3,8mm)
- 1 moteur électrique (pièces détachées, à usiner et à monter)
- 1 moteur à inertie (2 à 3 bâtis usinés à monter, câble, braser)
- 8 roues, 2 axes avant et la visserie nécessaire à 2 modèles

### Moteur électrique

Aussi vendu seul  
**3,00 €**



réf : Me

### Moteur à volant d'inertie

Aussi vendu seul  
**3,30 €**

réf : Mi



DidactX accompagne les élèves



## Tarifs

### L'AnticCAR - Technomallette

réf : TMANTIC

**147,00 € h.t**

### L'AnticCAR - Les kits

avec moteur inertie

de 1 à 9

**6,75 €**

de 10 à 99

**6,25 €**

100 et +

**5,75 €**

avec moteur électrique

de 1 à 9

**6,45 €**

de 10 à 99

**5,95 €**

100 et +

**5,45 €**

## Deux motorisations possibles

Conçu par XYNOPS le bloc moteur électrique permet le choix entre l'énergie électrique et l'énergie cinétique. Le châssis est conçu pour accueillir les 2 moteurs. Ce bloc électrique possède un bâti qui doit être usiné à la CN. Les pliages se font aisément à froid à la main. L'usinage a été conçu pour que ces pliages soient toujours réalisés au 1/10 de mm près. La mise en fonctionnement est assurée par un interrupteur à glissière. 3 piles AA, type LR6 assurent une «pêche» extraordinaire au véhicule qui peut s'affranchir de sols irréguliers grâce à ses pneus à «tétines»

Les notions d'énergie, de propulsion, de transmission et de rapport d'engrenage sont développées dans le logiciel DidactX-ETUDE. La démarche d'investigation peut alors être mise en place. Le prix du véhicule est le même, quel que soit le moteur.

**Bloc électrique en 3D et en photo sur le site [www.xynops.com](http://www.xynops.com).**

## Une gamme étendue infinie.

Le modèle de base de l'AnticCAR a été conçu à partir d'une ambulance-camionnette de 1920. La ligne a été modernisée. Les pneus à crampons accentuent le côté "funny" du véhicule ou peuvent être retirés pour une allure plus sportive.

A partir de ce modèle, tous les styles peuvent se décliner pour inventer le véhicule au choix de l'élève. 9 modèles d'usinage sont disponibles. Chacun est malgré tout au même prix. **Tous les modèles sont en photo et en 3D sur notre site [www.xynops.com](http://www.xynops.com)**

**Le fourgon de base de l'AnticCAR** (déclinable en diverses décors : BANANIA, MOUTARDE AMORA, CHOCOLAT MENIER, AMBULANCE, POLICE...)

**Le taxi, le marchand de glace, le fourgon des pompiers et son échelle télescopique, le Pick-up du jardinier, la dépanneuse et son palan, le coupé, la décapotable.**

Tous les fichiers d'usinages sont disponibles pour Graal et Galaad. La surface d'usinage nécessaire est de 230 x 195. **Fichiers disponibles pour ISEL(TS) 190 x 150 mais cette petite dimension oblige à doubler le nombre d'usinages**



### DidactX® Documentation

L'élève bascule dans e-Drawings (fourni), Photofiltre (fourni) et OpenOffice-W (fourni) afin de créer 3 documents :

- un descriptif éclaté avec nomenclature
- une notice de l'utilisateur.
- une fiche de phase sur l'assemblage final.

6 séances de 1h30 sont à prévoir.



### DidactX® fabrication

Les opérations d'usinage et de montage expliquées par des vidéos.

3 à 4 séances de 1h30 planifiées sont nécessaires. La réalisation du moteur électrique est détaillé dans un chapitre spécial. Les pièces spéciales de certains modèles de la gamme font l'objet de remarques détaillées.



### DidactX® Etude

propose à l'élève l'étude du fonctionnement de l'O.T. : **vocabulaire et nomenclature, la chaîne d'énergie, les engrenages (les 2 moteurs) les liaisons mécaniques, la lecture de dessin, la mesure et la tolérance**

4 à 5 séances de 1h30 sont à prévoir.

### Moteur Electrique :

- 1 -réf : ACFOURGONEL
- 2 -réf : ACTAXIEL
- 3 -réf : ACGLACESEL
- 4 -réf : ACPICKUPEL
- 5 -réf : ACGASTONEL
- 6 -réf : ACBERLINEEL
- 7 -réf : ACDEPANNEU
- 8 -réf : ACPOMPIERSE
- 9 -réf : ACCABRIOEL
- 10 -réf : ACAMBULEL
- 11 -réf : ACPOLICEEL

### Moteur Inertie :

- 1 -réf : ACFOURGONIN
- 2 -réf : ACTAXIIN
- 3 -réf : ACGLACESIN
- 4 -réf : ACPICKUPIN
- 5 -réf : ACGASTONIN
- 6 -réf : ACBERLINEIN
- 7 -réf : ACDEPANNEUS
- 8 -réf : ACPOMPIERSI
- 9 -réf : ACCABRIOLIN
- 10 -réf : ACAMBULIN
- 11 -réf : ACPOLICEIN

Fraiseuse CN, thermoplieuse, perceuse à colonne, scie à onglet, pince coupante, tournevis cruciforme, pince universelle, clé plate de 5, colle PVC (facultatif), adhésif double-face.



## Produit

## Réalisation d'un objet technique

### Les transports

Cet objet, le **BASIK'ART**, est encore plus simple de conception que le Buggy. La réalisation est basée sur le même principe, il est entièrement réalisé dans de la plaque de PVC de 2 mm. Les pièces sont moins nombreuses, l'usinage plus rapide et demande moins de course en X et Y.

Diverses configurations possibles (roues, arceaux, moteurs, etc...)

## Fabrication

Pour réaliser le **BASIK'ART**, une petite fraiseuse à commande numérique est indispensable. Elle permet en une seule passe de réaliser toutes les pièces nécessaires. Ensuite, une utilisation de la thermoplieuse s'impose pour le châssis, le capot, le siège, les ailes et les arceaux. Les liaisons entre les pièces sont assurées par vis-écrou, coincement, arc-boutement et collage.

La fabrication peut être typée individuelle ou sérielle.

Le **DidactX®** de fabrication doit être écouté leçon par leçon par l'élève afin qu'il découvre, à chaque animation-vidéo, le vocabulaire, l'outillage, le matériel et bien sûr qu'il suive les opérations pour aussitôt agir avec la présence et le soutien du professeur.



## Activités pédagogiques

Moteur électrique - nécessite usinage CN et brasage de câblage.

### 3 logiciels-guides



4h30



**DidactX® fab** explique chacune des opérations d'usinage et de montage. A l'issue de l'écoute attentive de chaque animation-vidéo, l'élève agit pour réaliser son **Basik'Art**. La présence du professeur est indispensable. L'élève est autonome pour l'écoute mais pas pour l'action. 3 à 4 séances de 1h30 planifiées sont nécessaires.



9h00



Cours multimédia enseignement individualisé élève autonome

#### DidactX® Documentation

L'élève bascule dans **e-Drawings** (fourni), dans **Photofiltre** (fourni), puis enfin dans **OpenOffice-W** (fourni) afin de créer 3 documents :

- un **descriptif éclaté avec nomenclature**.
- une **notice de l'utilisateur**.
- une **fiche de phase sur l'assemblage final**.

Une progression pédagogique passionnante L'élève est complètement **autonome**. 6 séances de 1h30 sont à prévoir.



4h30



**DidactX® Etude** propose à l'élève de découvrir l'objet sous toutes ses "faces", il imprimera sa feuille de route pour un meilleur suivi de sa formation, imprimera et remplira les fiches de travail. Il démontrera, réfléchira au fonctionnement de l'objet. Thèmes abordés :

- vocabulaire et nomenclature**
- les engrenages**
- la roue, la chaîne d'énergie**
- les matériaux**
- la lecture de dessin**
- la mesure et la tolérance**

L'élève est complètement **autonome**. 3 à 4 séances de 1h30 sont à prévoir.

## Technomallettes

### La Technomallette pour le professeur comprend :

- les 3 CDRoms des logiciels **DidactX®** en licence établissement

avec les fichiers **SolidWorks®**  
avec les fichiers **e-Drawings®**  
avec les fichiers d'usinage **Graal®** et **Galaad®**  
avec les logiciels **OpenOffice®**, **Photofiltre®** et **e-Drawings®** à installer  
avec une galerie de photos de l'objet et de sa fabrication.

- 2 kits élèves (à usiner et à monter )

- \* 2 axes avant
- \* 2 moteurs à friction
- \* 1,20 m de jonc de 6mm rouge ou noir
- \* 4 plaques de PVC couleurs panachées de 200 x 90
- \* lot de visserie
- \* 4 roues pour Basik

- 1 plaque martyre en médium de 200 x 90 x 19
- 1 fraise de 2 mm (anti-bouloches)
- 1 foret de 3,8 mm



Moteurs vendus aussi seuls page 104

## Le kit élève

Dans ce kit, vous avez le choix entre le moteur à inertie et le bloc électrique.



3,30 €

réf : MI

3,00 €

réf : ME



Moteur à inertie

## Tarifs

La TechnoMallette  
**Basik'art**

réf : TMBASIK

**140,00 €**

**Kit Basik'art**

réf : **KTBASIK1EL** (moteur électrique)

de 1 à 9

de 10 à 99

100 et +

**5,25 €**

**4,85 €**

**4,45 €**

réf : **KTBASIK1IN** (moteur à inertie)

de 1 à 9

de 10 à 99

100 et +

**5,55 €**

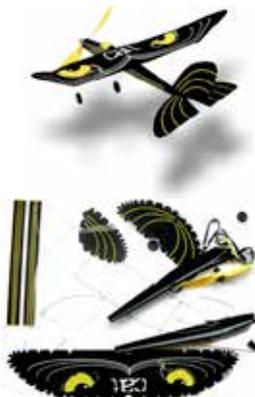
**5,15 €**

**4,75 €**

# Looping

Réalisation d'un objet technique  
Les transports

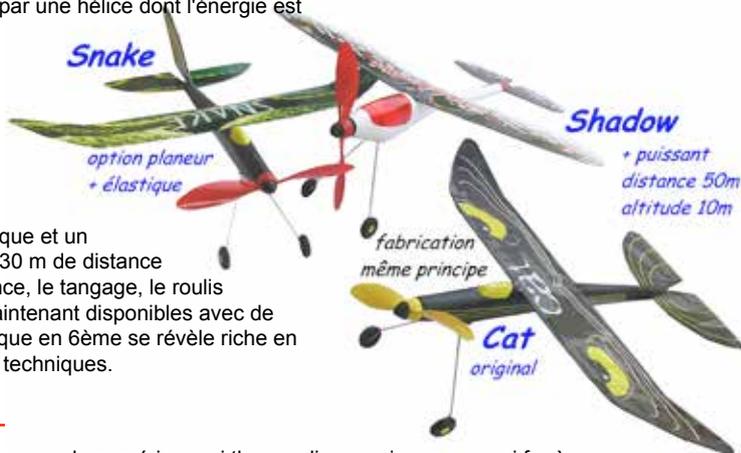
Produit



Cet objet, le **Looping**, est un avion propulsé par une hélice dont l'énergie est fournie par un moteur à élastique.

Le fuselage creux en polyéthylène supporte des ailes en armature de fil d'acier rigide et indéformable lors des crash (le looping est incassable). Il peut décoller sur place ou être lancé à la main.

Les 3 modèles possèdent un moteur à élastique et un embrayage d'hélice, mais ... Il vole à plus de 30 m de distance et 10 m d'altitude. Idéal pour étudier la portance, le tangage, le roulis et tout le transport aérien. 3 modèles sont maintenant disponibles avec de légères variantes. L'étude de cet objet technique en 6<sup>ème</sup> se révèle riche en apport de compétences et de connaissances techniques.



## Fabrication

La réalisation des **3 modèles de Looping** ne nécessite ni fraiseuse à commande numérique, ni thermopieuse, ni perceuse, ni fer à souder, de l'outillage à main et d'établi suffit. Chaque îlot, ou chaque élève peut prendre en charge une fabrication.

La fabrication consiste à poser et de coller la voilure (film PVC) des ailes et dérive sur leurs armatures respectives à l'aide d'un adhésif double-face, de former et de façonner le train d'atterrissage en fil d'acier, de coller le fuselage, le cockpit et d'assembler le tout pour des loopings endiablés. La fabrication est expliquée minutieusement pas à pas dans les vidéos et les textes pdf de chacune des leçons du logiciel DidactX © dédié à la fabrication.

*Etau d'établi, un petit bout de tasseau, un maillet, de la colle universelle pour plastique, une pince à becs plats et de l'adhésif double-face.*

## Activités pédagogiques basée sur le modèle CAT



### 3 logiciels-guides

**DidactX® fabrication**  
Les opérations d'usinage et de montage expliquées par des vidéos.

3 à 4 séances de 1h30 planifiées sont nécessaires.

4h30



*Cours multimédia  
activités pour îlot ou pour l'élève seul  
élève autonome*



### DidactX® Documentation

L'élève bascule dans **e-Drawings** (fourni), dans **Photofiltre** (fourni), puis enfin dans **OpenOffice-W** (fourni) afin de créer 3 documents :

- un descriptif éclaté avec nomenclature.
- une notice de l'utilisateur.
- une fiche de phase sur l'assemblage final.

Une progression pédagogique passionnante. L'élève est complètement autonome.

6 séances de 1h30 sont à prévoir.



4h30



**DidactX® Etude** propose à l'élève de découvrir l'objet sous toutes ses "faces", il imprimera sa feuille de route pour un meilleur suivi de sa formation, imprimera et remplira les fiches de travail. Il démontrera, réfléchira au fonctionnement de l'objet. **Thèmes abordés :**  
*vocabulaire et nomenclature  
l'embrayage d'hélice  
le remontoir, la chaîne d'énergie  
les liaisons mécaniques  
la lecture de dessin  
la mesure et la tolérance*

3 à 4 séances de 1h30 sont à prévoir.

## Technomallettes

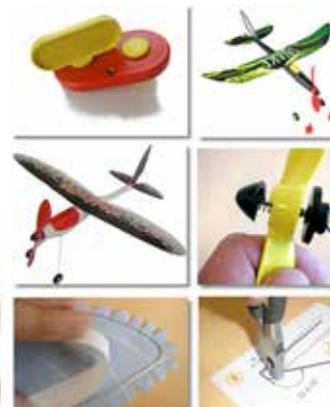
### La Technomallette pour le professeur comprend :

- les 3 CDRoms des logiciels **DidactX®** en licence établissement  
avec les fichiers **SolidWorks®**  
avec les fichiers **e-Drawings®**  
avec les logiciels **OpenOffice®, Photofiltre®** et **e-Drawings®** à installer  
avec une galerie de photos de l'objet et de sa fabrication.

- 1 kit élèves Looping CAT à façonner et à monter
- 1 Looping CAT monté - prêt à voler
- 1 remontoir
- 1 rouleau d'adhésif double-face 50 m (pour 20 avions environ)



**Attention, le remontoir n'est pas compris dans le kit élève.** Il double le nombre de tours d'élastiques à chaque rotation et accélère le processus de tension.



## Tarifs

**La TechnoMallette Looping** réf: TMLLOOPING  
par défaut contient le CAT monté et en kit

**145,00 €**

**Kit looping** en sachet individuel pour l'élève  
**CAT ou SNAKE ou SHADOW**

réf: KTCAT - réf: KTSNA - réf: KTSHA

de 1 à 9

**8,55 €**

de 10 à 99

**7,90 €**

100 et +

**7,15 €**

réf: RLOOPING Le remontoir **2,20 €**

réf: ELASTIK Elastique de rechange **2,30 €**

**modèle de Looping monté**

réf: CAT - réf: SNA - réf: SHA

(dans la limite des stocks disponibles).

**12,90 €**



L'élastique du shadow est plus puissant pour des vols sur 50 m et 20 m d'altitude.

Le Snake possède un nez sur lequel vient se placer l'hélice motorisée, mais il est livré avec un autre nez plombé et un très grand élastique à planter dans le sol pour lui permettre d'être propulsé très haut et très loin pour de longs vols planés.

# L'Avion

6<sup>ème</sup>

## Évolution de l'objet technique Les Transports

Cette application pédagogique multimédia est consacrée à l'histoire du transport aérien et de ses aéronefs. Vos élèves de 6ème, munis d'un casque et d'un bloc-notes, vont prendre conscience et apprendre, par écoute et observation, que cet objet du quotidien possède une histoire jalonnée de découvertes techniques et innovantes.

Les apports de connaissances apportées par cette application multimédia sont essentielles avant d'aborder les autres approches du programme de 6ème.

**En page principale, 2 sommaires et 1 annexe sont proposés :**

- l'histoire chronologique, technique et sociale d'un moyen de transport, l'avion, les aéronefs et aérostats de tout poil.

- la connaissance et l'évolution technique de certains systèmes liés à ce mode de transport ( principe pédagogique basé sur la démarche d'investigation guidée par la recherche de réponses aux fameux "Comment ça marche ?").

- la réalisation de maquettes en bristol imprimé d'avions cultes ayant marqué l'évolution de l'aviation



Le ton, le rythme sont adaptés aux élèves de 6ème. Les événements sociaux sont situés dans le temps et sont cités sans explications inutiles. Ces leçons animées, sortes de reportages, sont accompagnées d'une musique de fond adaptée à l'époque présentée ou au rythme de l'information.

### SOMMAIRE N°1

- 1 - 1800 - Les premiers vols
- 2 - 1905 - Les pionniers
- 3 - 1910 - Les vols réguliers
- 4 - 1930 - Les longs courriers
- 5 - 1940 - L'avance technique
- 6 - Jusqu'à nos jours

### SOMMAIRE N°2

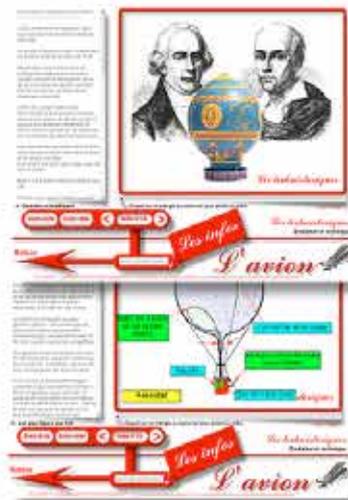
- 1 - Forces et mouvements
- 2 - Les plus légers que l'air
- 3 - Les plus lourds que l'air
- 4 - Données scientifiques
- 5 - Solution techniques
- 6 - Voler autrement

5 exercices et questionnaires sont proposés. La séance consacrée à l'histoire de l'aviation comprend une évaluation immédiate.

C'est à dire qu'elle s'effectue "dans la foulée" du parcours des 6 chapitres.

L'application affiche les notes obtenues à chacun des exercices, affiche la moyenne et permet, par mot de passe, de faire refaire l'exercice à l'élève.

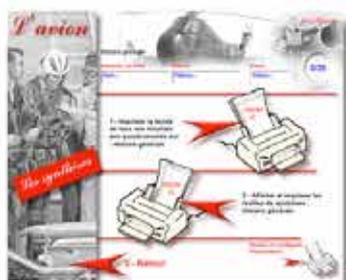
### CHAPITRES



### ÉVALUATION



### SYNTHÈSES



L'élève imprime cette feuille sur laquelle il retrouve le sommaire des chapitres de l'histoire de l'aviation, ses notes obtenues à chacun des exercices, sa moyenne et la date de la séance.

L'élève imprime cette extraordinaire frise relatant, événement par événement, les étapes majeures de l'évolution historique de l'aviation. L'élève imprime cette feuille sur laquelle il retrouve le sommaire des chapitres sur l'évolution et la technique des engins volants de toutes sortes, ses notes obtenues à chacun des exercices, sa moyenne et la date de la séance.

### Les Technistoriques - L'Avion

Licence établissement

réf : **TECAVION**

**Prix : 140,00 € h.t.**

### COLLECTION : les Technistoriques

Cette application pédagogique multimédia est consacrée à l'histoire du vélo. Vos élèves de 6<sup>ème</sup>, munis d'un casque et d'un bloc-notes, vont prendre conscience et apprendre, par écoute et observation, que cet objet du quotidien possède une histoire jalonnée de découvertes techniques et innovantes.

Les apports de connaissances apportées par cette application multimédia sont essentielles avant d'aborder les autres approches du programme de 6<sup>ème</sup>.

### En page principale, 2 sommaires et 1 annexe sont proposés :

- l'histoire chronologique, technique et sociale d'un moyen de transport : le vélocipède

- la connaissance et l'évolution technique de certains systèmes liés à ce mode de transport (*principe pédagogique basé sur la démarche d'investigation guidée par la recherche de réponses aux fameux "Comment ça marche ?"*).

- la réalisation de maquettes en bristol imprimé de véhicules cultes ayant marqué l'évolution de la bicyclette



### CHAPITRES

Le ton, le rythme sont adaptés aux élèves de 6<sup>ème</sup>. Les événements sociaux sont situés dans le temps et sont cités sans explications inutiles pour des enfants de cet âge.

Ces leçons animées, sortes de reportages, sont accompagnées d'une musique de fond adaptée à l'époque présentée ou au rythme de l'information. Tout est réalisé pour que l'élève ne s'ennuie pas et prenne plaisir à parcourir l'histoire d'un produit qui symbolise si bien l'évolution de notre société.

### SOMMAIRE N°1

- 1 - Premier vélo - 1493
- 2 - La draisienne - 1818
- 3 - Tours de pédales - 1839
- 4 - Le grand Bi - 1868
- 5 - Puis 100 ans d'évolutions
- 6 - Jusqu'à maintenant

### SOMMAIRE N°2

- 1 - L'anatomie d'une bicyclette
- 2 - La transmission
- 3 - Le système d'éclairage
- 4 - Évolution des pneus
- 5 - Des freins et des pédales
- 6 - Évolution vers la moto

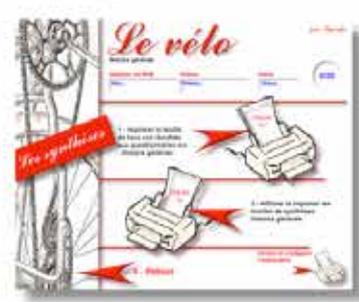


### ÉVALUATION

5 exercices et questionnaires sont proposés. La séance consacrée à l'histoire du vélo comprend une évaluation immédiate. C'est-à-dire qu'elle s'effectue "dans la foulée" du parcours des 6 chapitres. L'application affiche les notes obtenues à chacun des exercices, affiche la moyenne et permet, par mot de passe, de faire refaire l'exercice à l'élève.

### SYNTHÈSES

L'élève imprime cette feuille sur laquelle il retrouve le sommaire des chapitres de l'histoire du vélo parcourus, ses notes obtenues à chacun des exercices, sa moyenne et la date de la séance. L'élève imprime cette extraordinaire frise relatant, événement par événement, les étapes majeures de l'évolution historique du vélo. Elle comporte 4 pages de 1493 à nos jours. L'élève imprime ces magnifiques planches reprenant sous forme de croquis, dessins et photos, tous les systèmes techniques utilisés dans la conception et la fabrication du vélocipède rencontrés lors de son parcours initiatique d'1h30.



### Les Technistoriques - Le Vélo

Licence établissement

réf : TECVELO

Prix : 140,00 € h.t.

### COLLECTION : les Technistoriques

Cette application pédagogique multimédia est consacrée à l'histoire du transport routier et ses véhicules. Vos élèves de 6<sup>ème</sup>, munis d'un casque et d'un bloc-notes, vont prendre conscience et apprendre, par écoute et observation, que cet objet du quotidien possède une histoire jalonnée de découvertes techniques et innovantes.

Les apports de connaissances apportées par cette application multimédia sont essentielles avant d'aborder les autres approches du programme de 6<sup>ème</sup>.



### SOMMAIRE

En page principale, 2 sommaires et 1 annexe sont proposés :

- l'histoire chronologique, technique et sociale d'un moyen de transport, l'automobile.

- la connaissance et l'évolution technique de certains systèmes liés à ce mode de transport (principe pédagogique basé sur la démarche d'investigation guidée par la recherche de réponses aux fameux "Comment ça marche ?").

- la réalisation de maquettes en bristol imprimé de véhicules cultes ayant marqué l'évolution de l'automobile

Le ton, le rythme sont adaptés aux élèves de 6<sup>ème</sup>. Les événements sociaux sont situés dans le temps et sont cités sans explications inutiles pour des enfants de cet âge.

### CHAPITRES

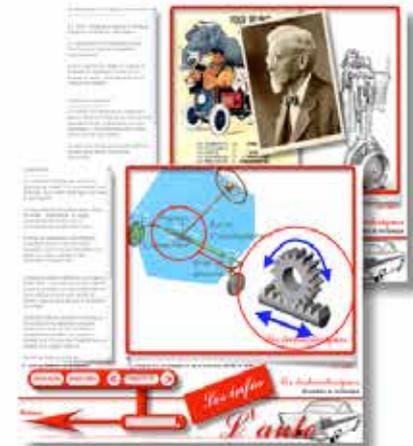
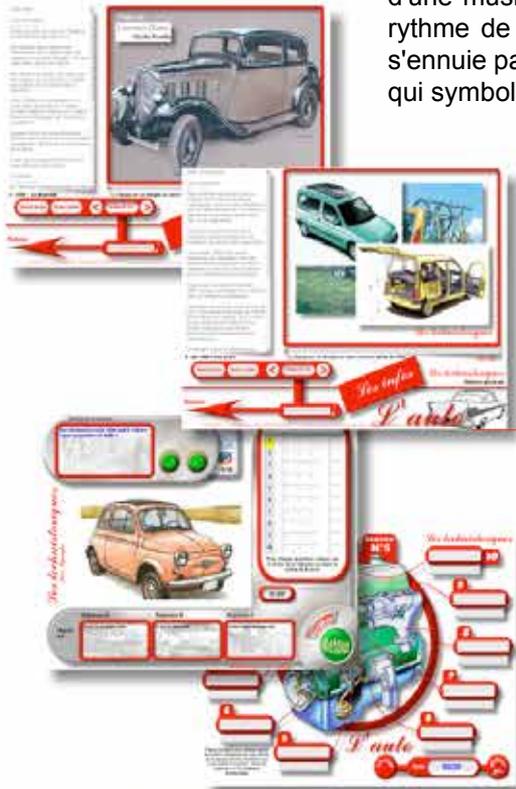
Ces leçons animées, sortes de reportages, sont accompagnées d'une musique de fond adaptée à l'époque présentée ou au rythme de l'information. Tout est réalisé pour que l'élève ne s'ennuie pas et prenne plaisir à parcourir l'histoire d'un produit qui symbolise si bien l'évolution de notre société.

#### SOMMAIRE N°1

- 1 - 1800 - Les inventions
- 2 - 1900 - La voiture populaire
- 3 - 1930 - La diversité
- 4 - 1950 - Les progrès
- 5 - 1970 - L'économie
- 6 - De 1990 à nos jours

#### SOMMAIRE N°2

- 1 - Nomenclatures
- 2 - Le moteur
- 3 - La transmission
- 4 - Le circuit électrique
- 5 - Les systèmes techniques
- 6 - Équipement divers



### ÉVALUATION

5 exercices et questionnaires sont proposés. La séance consacrée à l'histoire de la voiture comprend une évaluation immédiate.

C'est à dire qu'elle s'effectue "dans la foulée" du parcours des 6 chapitres. L'application affiche les notes obtenues à chacun des exercices, affiche la moyenne et permet, par mot de passe, de faire refaire l'exercice à l'élève.



### Les Technistoriques - L'Auto

Licence établissement

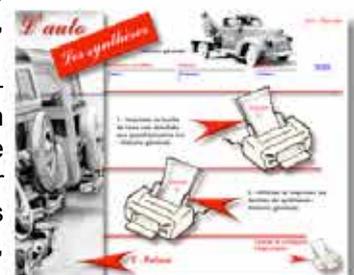
réf : **TECAUTO**

Prix : **140,00 € h.t.**

L'élève imprime cette feuille sur laquelle il retrouve le sommaire des chapitres de l'histoire de l'automobile, parcourus, ses notes obtenues à chacun des exercices, sa moyenne et la date de la séance.

L'élève imprime cette extraordinaire frise relatant, événement par événement, les étapes majeures de l'évolution historique de l'automobile. L'élève imprime cette feuille sur laquelle il retrouve le sommaire des chapitres sur l'évolution et la technique des engins roulants de toutes époques, ses notes obtenues à chacun des exercices, sa moyenne.

### SYNTHÈSES



# Les bateaux



Cette application pédagogique multimédia est consacrée à l'histoire du transport : les bateaux.

Vos élèves de 6ème, munis d'un casque et d'un bloc-notes, vont prendre conscience et apprendre, par écoute et observation, que cet objet du quotidien possède une histoire jalonnée de découvertes techniques et innovantes.

Les connaissances apportées par cette application multimédia sont essentielles avant d'aborder les autres approches du programme de 6ème.

**SOMMAIRE N°1**

- 1 - Du radeau aux galères
- 2 - Du drakkar aux jonques
- 3 - Les voyages et les combats
- 4 - Les navires marchands
- 5 - De la vapeur au paquebot
- 6 - Pour finir...histoires courtes

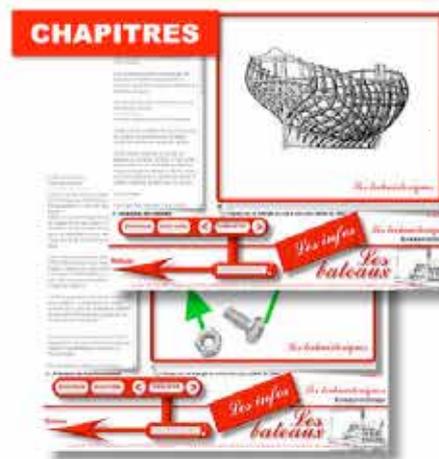
**SOMMAIRE N°2**

- 1 - Types de bateaux
- 2 - Anatomie des bateaux
- 3 - Technologie de navigation
- 4 - Systèmes d'énergie
- 5 - Principe de fonctionnement
- 6 - Faits et légendes



Ces leçons animées, sortes de reportages, sont accompagnées d'une musique de fond adaptée à l'époque présentée ou au rythme de l'information. Tout est réalisé pour que l'élève ne s'ennuie pas et prenne plaisir à parcourir l'histoire d'un produit qui symbolise si bien l'évolution de notre société.

Logiciel multimédia élève autonome exploitation 4h mini...



# Le Train



Cette application pédagogique multimédia est consacrée à l'histoire du transport ferroviaire et de ses véhicules. Vos élèves de 6ème, munis d'un casque et d'un bloc-notes, vont prendre conscience et apprendre, par écoute et observation, que cet objet du quotidien possède une histoire jalonnée de découvertes techniques et innovantes. Les apports de connaissances apportées par cette application multimédia sont essentielles avant d'aborder les autres approches du programme de 6ème.

**SOMMAIRE N°1**

- 1 - 1630 - Rails et vapeurs
- 2 - 1800 - Premières locomotives
- 3 - 1850 - Charbon et voyageurs
- 4 - 1900 - D'une guerre à l'autre
- 5 - 1940- Guerre et après guerre
- 6 - Jusqu'à nos jours et +

**SOMMAIRE N°2**

- 1 - Au départ, la vapeur
- 2 - Anatomie des locomotives
- 3 - Désignations françaises
- 4 - Fabrication d'une 241 -1950
- 5 - Rails et voies
- 6 - Systèmes techniques



**Les Technistoriques**

Licence établissement

réf : **TECTRAIN (Le train)**  
ou  
réf : **TECBATO (Les bateaux)**

**Prix : 140,00 € h.t.**

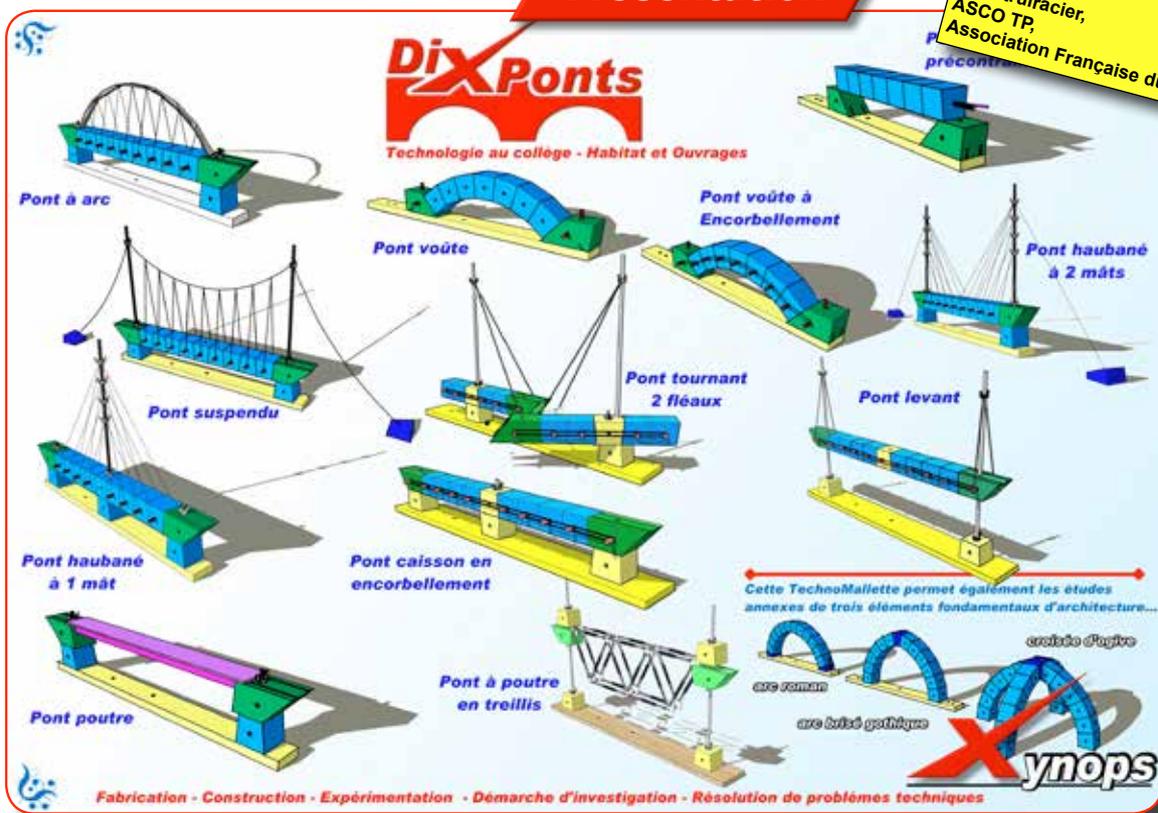
5 Exercices et questionnaires sont proposés. La séance consacrée à l'histoire du transport ferroviaire comprend une évaluation immédiate.

C'est à dire qu'elle s'effectue "dans la foulée" du parcours des 6 chapitres. L'application affiche les notes obtenues à chacun des exercices, affiche la moyenne et permet, par mot de passe, de faire refaire l'exercice à l'élève.



### Présentation

Les contenus matériels et pédagogiques de cette TechnoMallette ont été validés par les organismes Cimbéton, Construcacier, ASCO TP, Association Française du Génie Civil



### Enseignement

Tous les détails techniques sont sur [www.xynops.com](http://www.xynops.com)

Ce concept pédagogique a fait l'objet d'un développement d'une année scolaire et a monopolisé 3 professeurs de Génie Civil, plusieurs professeurs de Technologie, un développeur, 2 graphistes et des ingénieurs spécialisés dans l'industrialisation pour la partie matériel. Cette **TechnoMallette**, dès son ouverture, propose tout un matériel hétéroclite et un logiciel didactique qui vont vous permettre d'appliquer les programmes de 5ème dans leur intégralité. Vos élèves sont guidés dans la réalisation et l'expérimentation de plus de 10 ponts différents.

Plusieurs séquences sont disponibles. Au cours de chacune d'elle, plusieurs situations sont proposées aux élèves. Regroupés en îlots, ils devront résoudre par la méthode d'investigation, les problématiques qui sont à chaque fois, posées. Chaque séquence propose l'étude d'un ou deux ponts particulièrement adaptés à la situation. Vos élèves disposent de ressources leur permettant d'analyser, de trouver, de comprendre, de manipuler et d'expérimenter chacune de leur maquette. Toutes les méthodes d'investigation ou de recherche de solutions techniques, de la plus globale à la plus dirigée, sont ici proposées dans leur mise en oeuvre de classe. De nombreux documents de synthèse ou de contrats de groupe ou encore d'exercices sont proposés.

La liste des séquences du logiciel **DidactX** n'est pas une progression. Les séquences peuvent être abordées seules ou dans le désordre, ou dans l'ordre, peu importe. **DidactX** est l'outil vous assurant au moins 50 séances, ce qui est trop, mais vous permet de cibler, trier et retenir les activités en fonction de vos classes (nombre d'élèves, nombre d'îlots, nombre de maquettes, discipline, espace disponible, etc..).



Le logiciel **DidactX** guidera les élèves dans leur travail. Des animations, des films et effets spéciaux permettent aux élèves de comprendre l'association des événements historiques, architecturaux, économiques, environnementaux et artistiques à l'évolution des techniques et des matériaux.

Des expérimentations complémentaires proposées mettent en évidence les phénomènes simples de mécanique, illustrés également par des animations interactives. Des propositions de travail pour les groupes sont mentionnées et détaillées. Les feuilles de synthèse sont prévues pour les bilans de fin de séquence.

**Démarche d'investigation**

**Réalisation collective**

Séquence N°7

**DidactX©**

Les 8 séquences proposées par le Logiciel DidactX©

Le logiciel DidactX seul

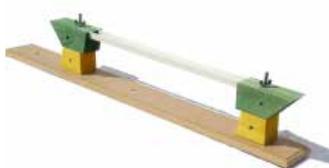
**140,00€**

réf : DXPONT



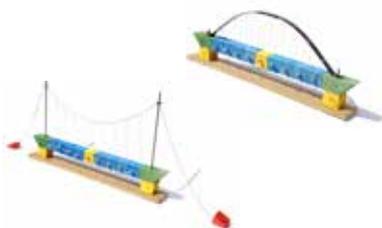
**Séquence N°1** : Le franchissement de l'A352 par l'A35 Mulhouse-Strasbourg

Le pont à poutre



**Séquence N°5** : Le pont SNCF de Bisheim

Les ponts suspendus à arc et à câble porteur



**Séquence N°2** : Restauration du pont du château d'Andlau - Le pont voûte

Le pont voûte



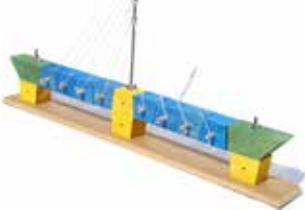
**Séquence N°6** : Les ponts mobiles

Le pont levant et tournant



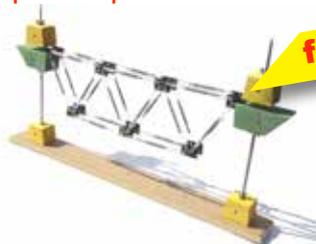
**Séquence N°3** : La passerelle des 2 rives - Strasbourg Khel - Les ponts à haubans

Les ponts à haubans



**Séquence N°7** : Le rail sur le Rhin

Le pont à poutres en treillis



**fabrication par ilôts**



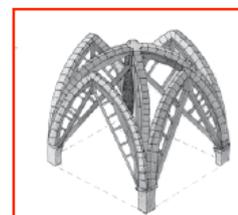
**Séquence N°4** : Le franchissement du Rhin - Les ponts à voussoirs précontraints

Les ponts à voussoirs précontraints



**Séquence N°8** : Architectures

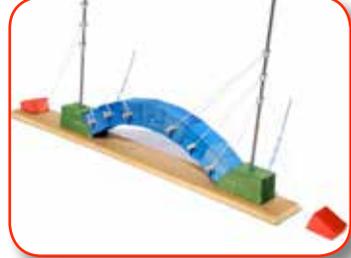
Les voûtes romanes et gothiques



## Maquettes et DidactX - mariage heureux



Le logiciel **DidactX** est dédié aux élèves en îlots et à l'élève seul, cela dépend des activités et des compétences visées. Mais le logiciel DidactX est également un outil majeur pour le professeur qui peut en faire un usage collectif en vidéo-projection.



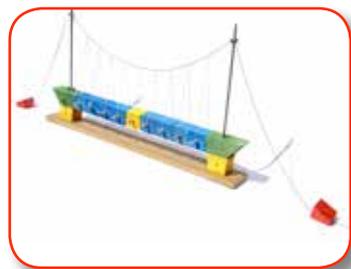
Cette utilisation, dans ce cas, peut être faite avec ou sans Tableau numérique interactif pour projeter à la classe ou à un groupe,

- \* les animations de séquences
- \* les animations de mise en situation
- \* les animations de problématiques
- \* les animations de manipulations
- \* les fiches de travail de chaque groupe, renseignées et enregistrées sous OpenOffice Draw.



Cette utilisation en projection collective permet de passer les ressources lors de rappels nécessaires aux synthèses de fin de séquences.

Les maquettes réagissent, en inertie, comme les ponts réels. Les élèves doivent donc toujours construire la maquette suivant le mode constructif réel décrit dans le logiciel DidactX. C'est la meilleure façon, pour eux d'appréhender les difficultés de construction, les notions de résistance de matériaux et d'intégrer l'effet des divers contraintes (traction, compression, flexion, torsion, etc..).

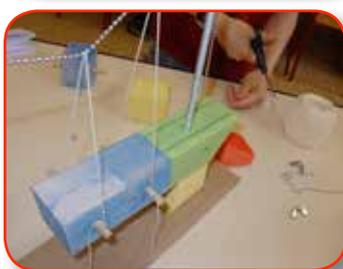


**LOGICIEL DIDACTX pour le groupe**  
Démarche d'investigation  
Organisation de classe en îlots  
Progression en séquences  
Situation, problématique, investigation..  
Réalisation collective  
Synthèses à chaque séquence

## Des dizaines de séances

Les activités proposées ne se contentent pas d'aborder les ponts dans leur diversité constructive ou esthétique. La TechnoMallette 10 PONTS permet d'apporter toutes les capacités des 6 approches par plusieurs thèmes inattendus comme :

- le recyclage des ponts déconstruits,
- l'utilisation des applications Google Earth,
- la réalisation d'une pige de bâtisseur du Moyen-Age,
- des films d'essais sur éprouvette béton,
- les contraintes de construction d'autoroutes sur le lieu d'habitation du hamster d'Alsace,
- la découverte des ponts du génie militaire par des reportages,
- la fabrication collective de poutres treillis dont la membrure est réalisée comme un dynamomètre afin d'observer les déformations sous contraintes,
- l'expérimentation sur le comportement de chaque maquette lorsqu'elle est en charge,
- la découverte des monuments historiques,
- les fiches d'entretien des ponts etc...



*L'investigation, la manipulation et l'expérimentation au coeur de chaque séquence*

### TARIFS - 10 PONTS

Tous les détails techniques sont sur [www.xynops.com](http://www.xynops.com)

#### La TechnoMallette



TechnoMallette (12 Kg) 10 ponts comprenant :

- 2 lots de pièces (chaque lot permet de réaliser 1 des 10 ponts et leurs quelques variantes)
- \* 16 voussoirs simple perçage
- \* 8 voussoirs double perçage
- \* 4 culées
- \* 2 plans d'assise
- \* 4 embouts de croisée d'ogive
- \* Cordelettes, chaînettes, poutres et baguettes, tabliers divers et visserie
- \* Tout le matériel pour réaliser 1 pont bi-poutres en treillis (construction et assemblage par les élèves de l'ensemble des 22 barres « dynamométriques » avec leur ressort )
- Les dossiers des matériels à préparer
- Le logiciel DidactX - des séquences de plusieurs séances - guide pas à pas pour le groupe d'élèves comprenant également les fichiers eDrawings et SketchUp.

réf : MAL10PONTS

**369,00 €**

#### Complément 1

Le lot de pièces supplémentaires  
- livré en carton -  
Un lot permet de réaliser 1 parmi les 10 ponts et leurs quelques variantes  
Ne contient pas le kit des pièces à usiner et à assembler du Pont - treillis  
réf : 10PONTSLOT



**93,00 €**

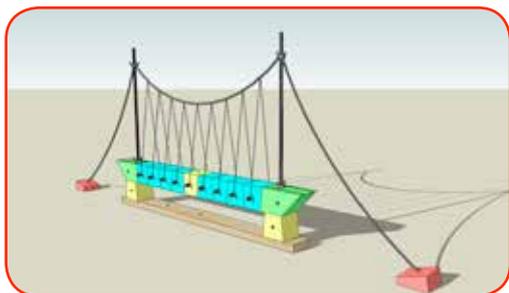
**fabrication collective**

#### Complément 2

Le lot supplémentaire de pièces pour réaliser les 2 poutres du Pont Treillis - livré en carton  
11 Joncs pleins de 4mm  
Tube Altuglas 8-4mm  
Visserie complète  
14 Goussets - 22 Ressorts  
réf : 10PONTSTREI



**33,00 €**



Tous les fichiers SketchUp sont fournis



Le logiciel DidactX seul  
**140,00 €**

réf : DXPONT





## HABITAT et OUVRAGES

Le CONCEPT AGGLOBOX exploite le thème des containers maritimes afin d'aborder le programme de 5ème par des activités basées sur la démarche d'investigation, la recherche de solutions techniques, la modélisation 3D et la fabrication collective. Rien de mieux que ces «boîtes» pour apporter aux élèves, tout en manipulant, les notions de structures et d'espace de vie dans notre habitat.

5 études de cas,  
5 projets d'urbanismes  
5 fabrications collectives,  
5 posters  
des centaines de solutions..

réf : TMAGGLOBOX

**309,00 €**



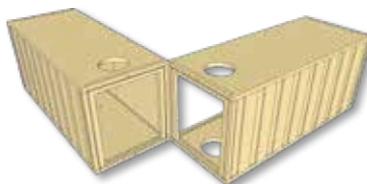
### La technomallette contient :

- Le fameux CD didactX
- guide pas à pas pour l'élève,
- 1 CD technique et documentaire,
- Les pièces détachées nécessaires aux 3 premiers projets
- Le bungalow de plage - La friterie de bord de route - Les chambres d'étudiants
- 5 posters de 800 x 600 sur support rigide,
- 2 plaques de Depron© 800 x 600, lot de démarrage.,
- Lot de petites pièces nécessaires aux réalisations.

Les élèves, en fonction du cahier des charges, de la situation, de leurs réflexions, de leurs constats, construisent, modulent, modifient, adaptent, et ajoutent des pièces réalisés en Depron© afin de construire collectivement la maquette du bâtiment de chaque projet d'urbanisme basé sur l'emploi de containers maritimes.

### Les 5 projets proposés sont les suivants :

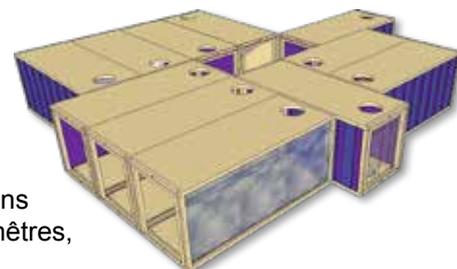
- Le bungalow de plage
- La friterie de bord de route
- Les chambres d'étudiants
- La maison villa
- L'école maternelle.



### Principe de construction des containers-modules AGGLOBOX

La structure du container **Aggolobox** est simple et repose sur 7 pièces différentes ( en PVC expansé de 6mm) : La façade, la demi-façade, le pignon plein, le pignon oeil-de-boeuf, le pignon-cadre, le plancher, le toit. Vous pouvez soit les usiner vous-même ou alors les acquérir individuellement.

Démarche de construction - investigation - recherche de solutions : La construction réside dans le choix de la structure, les élèves choisissent, parmi les 7 pièces différentes proposées en PVC. Ensuite les élèves cherchent les différentes configurations de bâtiment en créant des parois, des ouvertures, des façades, des portes et autres fenêtres, etc... Ces maquettes sont à l'échelle 1/20ème de la réalité.

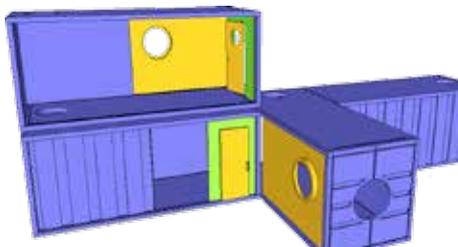


*L'école maternelle en construction*



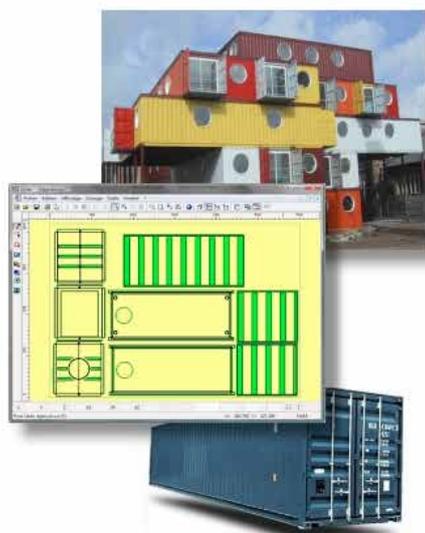
La progression pédagogique multimédia proposée par le logiciel DidactX est constituée de 10 séquences exploitant 5 projets d'urbanisme à complexité et à intérêt très divers.

Selon le nombre d'élèves présents lors de la séance et votre budget, vous choisirez lesquels exploiter en classe. Le contenu de chaque séquence est très complet et couvre tout le programme de 5ème.



Vos élèves créent des centaines de solutions en conjuguant et assemblant les 7 pièces de base d'un module Agglobox. Donnez-leur une étude de cas et ils deviennent architectes. Donnez-leur un cahier des charges, ils trouvent des solutions comme de vrais maîtres-d'oeuvre.

## Période N°1



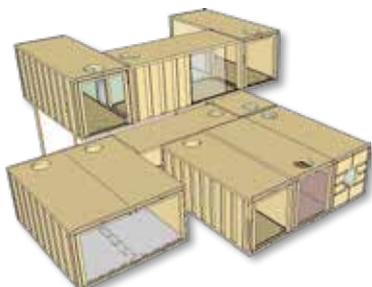
Les 3 premières séquences (indépendantes des unes des autres) vont permettre à vos élèves de découvrir l'art et la manière de recycler les containers maritimes en habitat.

Une étude sociale de l'habitat individuel est menée et fait l'objet de travaux et d'exercices.

Une découverte technique du container maritime offre des exercices sur les structures et matériaux.

Une analyse de plusieurs reportages sur l'évolution urbaine et les besoins des populations est demandée aux élèves.

Des exercices et des évaluations sont disponibles.



- La maison villa en construction

## Période N°2

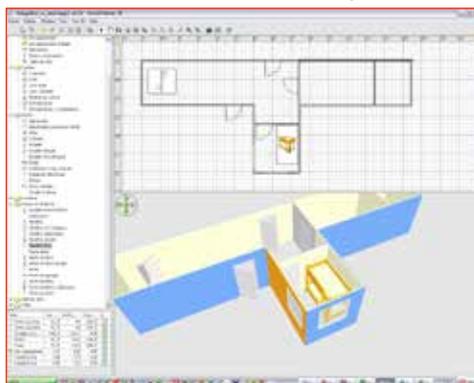


Afin de préparer les élèves à mener leur étude et leur investigation à termes, DidactX propose 2 formations pas à pas durant les séquences 4 et 5.

Une formation complète sur tous les outils de **SketchUp** et de **Sweet Home 3D** permettra à chaque groupe d'exprimer ses idées et d'exposer le résultat de ses recherches.

Les élèves sont autonomes lors de cet apport de connaissances.

Vous pouvez même alterner entre la période 2 et 3 afin de ne pas avoir 30 élèves en îlots en même temps.



- Le bungalow dans Sweet Home 3D

## Période N°3



Les séquences 6 à 10 sont consacrées à 5 études d'urbanisme très différentes basées sur l'exploitation de containers maritimes. Les élèves ont le rôle de l'architecte contraint à un Cahier des Charges.

### Il s'agit :

- d'un bungalow de vacances
- d'une baraque à frites
- d'une cité étudiante
- d'une villa
- d'une école maternelle.

Chaque séquence propose un travail dans SketchUp, Sweet home 3D et bien sûr, la réalisation collective de la maquette du bâtiment.

Des études d'équipement sont proposées en compléments pour les locaux professionnels.

En classe, le professeur peut lancer 1 projet différent par groupe ou mettre les groupes en concurrence sur le projet de son choix.



# HABITAT et OUVRAGES



## SEQUENCE N°1 - FONCTION DE L'HABITAT

**Situation-problème-Quels besoins notre habitat comble-t-il ?**

- Le rôle fonctionnel de l'habitat individuel
- Les besoins comblés par l'habitat, le logis
- Le besoin d'habitat individuel
- Histoire - Le logement social
- Histoire - Naissance des grandes cités
- Les formes urbaines de l'habitat collectif
- Activité N°10 Les fonctions de l'habitat et besoins de l'habitant
- Questionnaire N°1



## SEQUENCE N°2 - LE CONTAINER HABITABLE

**Situation-problème-Pourquoi ne pas habiter une boîte en fer ?**

- Container City à Londres
- Les architectes d'intérieur s'y intéressent
- Ils créent leur société immobilière
- Concept créateur d'emplois - La maison container
- Activité N°20-Analyse des exploitations des vieux containers
- Un container, c'est quoi au juste
- Container - la structure
- Le container - dimensions normalisées
- Activité N°21 - Le container
- Questionnaire N°2



## SEQUENCE N°3 - FABRICATION D'UN MODULE AGGLOBOX

**Situation-problème-Comment maquettiser un module Agglobox ?**

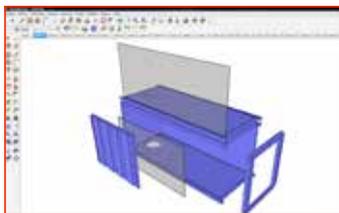
- Description d'un module Agglobox
- Présentation des variantes et des connexions
- Architecture d'intérieur - Agglobox
- Mobilier en 2D - outils d'agencement
- Activité N°30 - La maquette du module container
- Activité N°31 - Aménager sa chambre-cabane
- Activité N°32 - Maquettiser sa chambre-cabane
- Situation-problème-Comment fabriquer un module Agglobox ?
- Découverte de la commande numérique
- Préparation de l'usinage
- Préparation de la plaque à usiner
- Lancement de l'usinage
- Retirer la pièce usinée et nettoyer
- Activité N°32 - Fabriquer un module
- Questionnaire N°3



## SEQUENCE N°4 MODELISATION 3D - Projet d'urbanisme AGGLOBOX avec SketchUp

**Situation-problème-Comment dessiner un module AGGLOBOX en 3D ?**

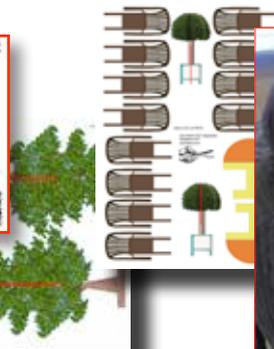
- SketchUp - Paramétrage
- SketchUp - Importer les pièces du Container
- SketchUp - Dupliquer les pièces
- SketchUp - La fonction «Faire pivoter» etc...
- etc...
- etc...
- SketchUp - Monter le container final
- SketchUp - Imprimer votre travail
- SketchUp - La fonction «Mesurer»



## SEQUENCE N°5 MODELISATION 3D - chambre AGGLOBOX avec SweetHome 3D

**Situation-problème-Comment aménager un module AGGLOBOX en 3D ?**

- Sweet H - Lancer le logiciel Sweet Home 3D-
- Sweet H - Découvrir le logiciel Sweet Home 3D-
- Sweet H - Paramétrer Sweet Home 3D-
- Sweet H - Dessiner le plancher du container
- Sweet H - Monter les façades et pignons etc...
- etc...
- Sweet H - Effectuer le Rendu 3D et imprimer-



## SEQUENCE N°6 AGGLOBOX - Le bungalow

**Situation-problème 61-Comment réaliser la maquette d'un bungalow de vacances ?**

- Découvrir le projet des propriétaires
- Faire l'inventaire des pièces nécessaires à la maquette
- Activité N°60 - Ouvrir le fichier SketchUp et mesurer
- Activité N°61 - Construire totalement le bungalow en agglobox
- Situation-problème 62-Comment organiser un espace de vie
- Activité N°62 - Représenter l'intérieur avec Sweet Home 3D - bungalow



## SEQUENCE N°7 AGGLOBOX - «Joe La Frite»

**Situation-problème-Comment concevoir une friterie ?**

- Cahier des charges - Joe La Frite
- Planche à découper - Joe la Frite
- Activité N°70 - Réaliser le dessin en 3D de l'extérieur de la friterie
- Activité N°71 - Recensement les pièces de la maquette
- Activité N°72 - Construire la friterie en Agglobox
- Activité N°73 - Equiper et budgétiser la friterie



## SEQUENCE N°8 AGGLOBOX - La cité d'étudiants

**Situation-problème-Comment réaliser une cité U et présenter sa maquette ?**

- Reportages - des étudiants en boîtes
- Descriptif d'une chambre d'étudiant
- Cahier des charges - La cité U
- La circulation énergétique et les fluides
- Activité N°80 - Concevoir votre bloc de 4 chambres
- Activité N°81 - Construire votre cité étudiante en Agglobox
- Activité N°82 - Connecter aux réseaux eaux, gaz, électricité



## SEQUENCE N°9 AGGLOBOX - «La villa»

**Situation-problème-Comment construire une villa en Agglobox ?**

- Classification des appartements et logements
- Calcul de la surface habitable d'un logement
- Activité N°90 - Recensement des pièces nécessaires dans SketchUp
- Activité N°91 - Réalisation des pièces et de la maquette par ilots
- Activité N°92 - Représenter le R-D-C dans Sweet home 3D
- Activité N°93 - Calcul de la surface habitable

## SEQUENCE N°10 AGGLOBOX - «L'école maternelle»

**Situation-problème-Construire une école maternelle ?**

- Descriptif d'une école maternelle type
- Cahier des charges - L'école maternelle
- Le mobilier et matériel - L'école maternelle
- Document catalogue matériel de collectivité 1
- Document catalogue matériel de collectivité 2
- Activité N°100 - Choix de l'agencement des salles
- Activité N°101 - Recensement des pièces dans SketchUp
- Activité N°102 - Construire l'école en Agglobox
- Activité N°103 - Calculer le budget d'équipement



# PIÈCES DÉTACHÉES

## ATTENTION :

Le contenu de la mallette ne fournit les pièces de containers AGGLOBOX que pour les 3 premiers projets d'urbanisme :

- **le bungalow - la baraque à frites - le bloc de chambres d'étudiants**

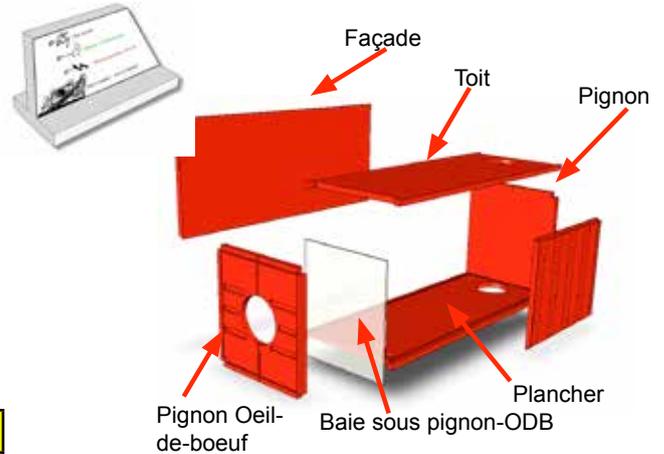
Pour les projets plus ambitieux, tels que la **villa** ou l'**école maternelle** ou encore les projets créés par vos élèves, nous vous proposons les modules Agglobox au détail ou par lot ci-après



# 5<sup>ème</sup>

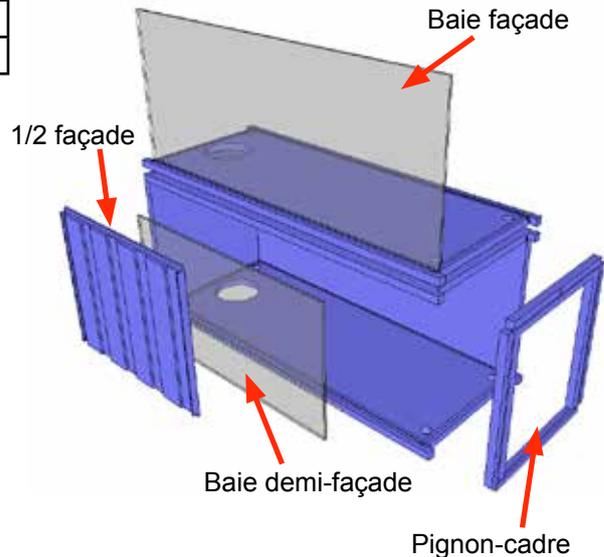
Borne raccordement voirie	Référence	Prix H.T.
Borne usinée à assembler	ABBORNE	4.70 €

Nom de la pièce de 6mm	Référence	Prix H.T.
Plancher	ABPLAN	2.20 €
Toit	ABTOIT	2.20 €
Façade	ABFAC	2.20 €
1/2 façade	ABDEMIFAC	1.80 €
Pignon	ABPIGNON	1.90 €
Pignon Cadre	ABPIGNOC	1.60 €
Pignon Hublot (Oeil-de-boeuf)	ABPIGNODB	1.90 €



Nom de la pièce PVC incolore 2 mm	Référence	Prix H.T.
Baie façade 288 x 124	ABBAIEFAC	1.00 €
Baie demi-façade 144 x 124	ABDEMIBAIE	0.80 €
Baie sous pignon 106 x 124	ABBAIEPI	0.70 €

Jonc et tuyaux	Référence	Prix H.T.
Tube PVC blanc de 40 mm x 50	ABTUB	3.50€
Jonc PVC de 2 mm - 1 mètre	ABJONC2	1.90€
Jonc PVC de 8 mm - 1 mètre	ABJONC8	2.90€



Pour les consommables des recherches «élèves»

DEPRON 3 mm	Référence	Prix H.T.
Feuille de DEPRON (par 2) 800 x 600	ABDEP3x5	6.50€

Vous préférez usiner vous-même les structures agglobox.  
Les fichiers d'usinage sont fournis (CD technique)

Plaque à usiner KOMATEX blanc 10 mm	Référence	Prix H.T.
Pour toit, plancher et façade - 300 x 160	PVC6W300150	1.05 €
Pour pignons et 1/2 façade - 150 x 150	PVC6W150150	0.5 €

## ATTENTION :

Le contenu de la mallette ne fournit les pièces de containers AGGLOBOX que pour les 3 premiers projets d'urbanisme :

- **le bungalow ou la baraque à frites ou le bloc de chambres d'étudiants**

Une création



sachet contenant toutes les pièces du projet :

Kit tout prêts - pièces de 6mm	Référence	Prix H.T.
Tout pour réaliser le <b>Bungalow</b>	KTBUNGALOW	49.00 €
Tout pour réaliser <b>Joe la Frite</b>	KTJOEFRITE	29.00 €
Tout pour réaliser la <b> cité étudiante</b>	KTCITE	59.00 €
Tout pour réaliser la <b>Villa</b>	KTVILLA	129.00 €
Tout pour réaliser <b>L'école maternelle</b>	KTECOLE	129.00 €

**299,00 €**



réf : TMAGGLOBOX

# Le PAVILLON

HABITAT et OUVRAGES

## Présentation

## Le Pavillon

Une maquette d'architecte de 1000x700 mm trône au milieu de votre salle, votre laboratoire de Technologie. Les élèves organisés en groupe et parfois individuellement, vont découvrir le projet de construction individuelle de M. et Mme CARCIN, les heureux propriétaires, les héros des activités pédagogiques. Ils doivent accompagner notre couple tout au long des déboires et méandres de la construction neuve. Les problèmes sont nombreux : du permis de construire au respect de l'environnement, les situations et les problématiques sont prétexte à l'apport des capacités des 6 approches. Il faut, en groupe ou seul, réfléchir, chercher, résoudre, mesurer, démonter, modifier, modéliser, etc.. La progression pédagogique de 9 séquences propose selon la démarche d'investigation et de résolution de problème, toutes les activités de la conception à la construction d'une partie de l'ouvrage.

## Enseignement

et eDrawings sont disponibles

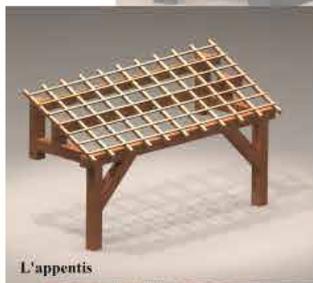


La lucarne

Fichiers eDrawings fournis



Le garage



L'appentis

Fichiers d'usinage clôture fournis pour Graal et Galaad



La clôture

### L'étude de l'ouvrage et de l'habitat repose sur

- la découverte du dossier de l'architecte
- le vocabulaire
- les notions d'échelle
- la lecture des plans et le cahier des charges
- le décodage et la modification du plan intérieur
- la modélisation avec le logiciel 3DArchitecture (fourni)

### Ensuite, 4 modules d'activités indépendantes en îlots sont possibles :

- Conception et réalisation d'un garage
- Conception et réalisation d'un appentis
- Conception et réalisation d'une lucarne sur le toit
- Conception et réalisation de la clôture (usinage CFAO)

6 posters sur papier épais et brillant sont inclus dans votre pack PAVILLON. N'hésitez pas à les encadrer sous verre et à les afficher au mur. Les élèves viendront les consulter pour venir y puiser les renseignements nécessaires à leurs recherches et investigations.

Autour du PAVILLON, vous organiserez votre salle de classe en îlots, équipés du logiciel **DidactX**. 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 et d'activités.

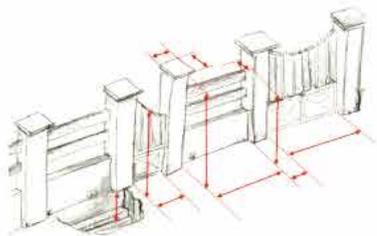
La maquette principale est fournie montée brute. De grands stickers permettent de décorer cette maison dans une version "classique" permettant à l'élève de reconnaître le type d'habitat qu'il peut voir chaque jour. Le toit est amovible pour permettre l'activité proposée autour de la modification des cloisons. Les annexes font l'objet de constructions ayant besoin de consommables.



## Mutualisation des bâtis

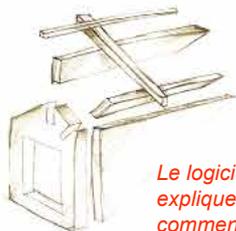
Les réalisations collectives n'affectent pas la maquette principale qui n'est là que pour valider les fabrications des bâtis annexes.

- La lucarne
- Le garage
- La clôture
- l'appentis



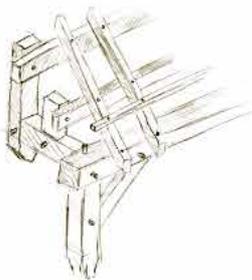
Les fichiers d'usinage pour le portillon et le portail sont compris dans le pack.  
Nota : les vantaux sont tous en rotation sur leur dormant.

Les 4 exemples fournis servent de base de réflexion sur les formes, les capacités mécaniques, les matériaux, les styles et conceptions.



Le logiciel DidactX explique aux élèves comment utiliser eDrawings

Les élèves pourront réaliser les structures issues de leurs investigations et recherches de groupes.



Le bois est au coeur des constructions

C'est pourquoi le matériel prévu pour la réalisation de chaque groupe permet la réalisation de la structure proposée par défaut, mais permet également, bien entendu, la réalisation de la structure conçue par le groupe...

Respect des échelles découpe et collage du Dépron©



La voiture et le stère de bois (vrai bois) de M. et Mme CARCIN au 1/20<sup>ème</sup> sont inclus dans la TechnoMallette.



**Réalisation collective**

**LOGICIEL DIDACTX**  
Démarche d'investigation  
Organisation de classe en îlots  
Progression en séquences  
Situation, problématique, investigation..  
Réalisation collective  
Synthèses à chaque séquence



Le pack PAVILLON comprend le logiciel 3D ARCHITECTE© de MicroApplication©. Cette application grand public et «low coast» est utilisée par les élèves afin de créer la représentation 3D du pavillon - intérieur et extérieur.

Ce choix repose sur une décision prise après avoir essayé tous les logiciels d'architecture «bas prix» du marché, même les «gratuits». La plupart des produits concurrents présente des dysfonctionnements majeurs, des approches compliquées pour des élèves de 12-13 ans ou encore propose des fonctions inutiles et surabondantes dans le cadre des capacités demandées.

C'est cette application qui nous paraît donc la plus appropriée aux compétences et activités d'une classe de 5<sup>ème</sup>. Aucun parti-pris commercial n'a influencé notre choix.

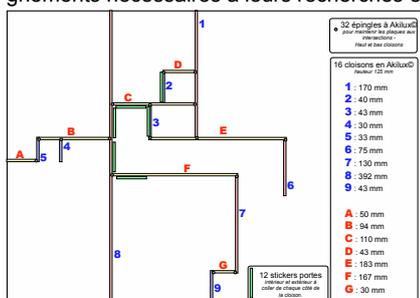
## Documents de classe

## HABITAT et OUVRAGES

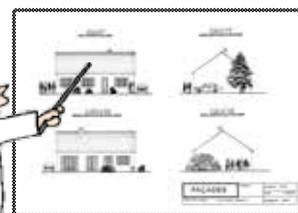
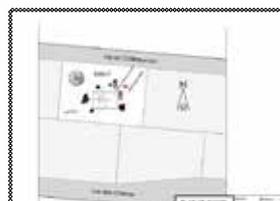


6 posters sur papier épais et brillant sont inclus dans votre pack PAVILLON.

N'hésitez pas à les encadrer sous verre et à les afficher au mur. Les élèves viendront les consulter pour venir y puiser les renseignements nécessaires à leurs recherches et investigations.



Plan d'assemblage des cloisons.



## Pédagogie



Le logiciel DidactX propose sous forme d'animations, à chaque séquence, une situation, une problématique déclenchante et des activités de groupes.

Les animations-clés peuvent être affichées au vidéo-projecteur au lancement des séances d'investigation ou lors des synthèses.

Le groupe doit également consulter les animations-ressources pour réussir au mieux les recherches, expérimentations, les actions logicielles et la fabrication.

**SEQUENCE N°1**  
Fonction de l'ouvrage

**SEQUENCE N°2**  
Contraintes de réalisation du pavillon

**SEQUENCE N°3**  
Cloisons à modifier - solutions techniques

**SEQUENCE N°4**  
Modélisation du réel

Le logiciel DidactX seul  
**140,00€**

réf : DXPAVILLON

**SEQUENCE N°5**  
Les matériaux et l'énergie du pavillon

**SEQUENCE N°6**  
L'apprentis - Fabrication collective

**SEQUENCE N°7**  
Le garage - Fabrication collective

**SEQUENCE N°8**  
La lucarne - Fabrication collective

**SEQUENCE N°9**  
La clôture - Fabrication collective

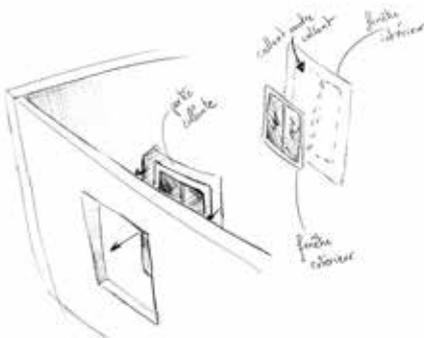
# 5<sup>ème</sup>

## Réalisation collective

# Le PAVILLON

de Monsieur et Madame CARCIN

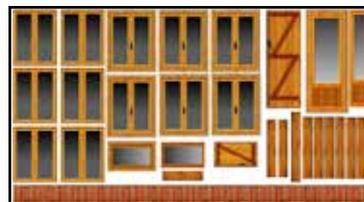
### Trompe-l'oeil



Sur le grand sticker, découpez toujours la partie intérieure et la partie extérieure de la fenêtre ou de la porte.

Retirez le film de protection des 2 parties et contrecollez-les en centrant le petit autocollant contre le grand. Il en résulte un sticker double-face à bord collant qui sera appliqué contre le mur intérieur.

Pour les volets et autres toits et végétaux, le collage est direct et à votre bon gré.



### Tarifs Technomallette et annexes

Ce pack contient une habitation à l'échelle 1/20ème comportant :

#### MAQUETTE PRINCIPALE COMMUNE :

- 1 parcelle en médium de 10mm de 1000 x 700 et 4 murs assemblés-collés avec une baie décorée pour l'exemple
- 1 toit amovible
- 2 grands stickers (640 x 475) à découper pour réaliser la décoration
- 1 kit CLOISONS pour réaliser les cloisons d'origine
- 1 véhicule à l'échelle de 1/20ème environ.
- 1 volume de plusieurs stères de bois

#### 5 KITS DE MAQUETTES POUR INVESTIGATION et FABRICATION COLLECTIVE :

- 1 kit CLOISONS pour le travail commun individuel de modification des cloisons - l'élève travaille seul
- 1 kit LUCARNE à construire par un groupe d'élèves (1 à 4 maxi)
- 1 kit APPENTIS à construire par un groupe d'élèves (1 à 4 maxi)
- 1 kit GARAGE à construire par un groupe d'élèves (1 à 4 maxi)
- 1 kit CLOTURE à construire par un groupe d'élèves (1 à 4 maxi)

#### MATERIEL DE MISE EN OEUVRE

- 1 pistolet à colle
- 12 cartouches de colle diamètre 7 mm
- 1 lot de cutters
- 2 paires de gants anti-brûlures

#### MATERIEL PÉDAGOGIQUE

- le dossier que vous êtes en train de lire...
- 1 logiciel DidactX© - Séquences - situations - problématiques - ressources et synthèses ...
- + fichiers SolidWorks, dessins de définitions, données techniques et pédagogiques, les fichiers d'usinage pour la clôture, stickers de cloisons.
- 1 logiciel 3D architecte «Classic» de Micro Application
- 5 documents d'architecte format A3

#### 5 kits de fabrication pour divers groupes

Appentis  
Garage  
Cloisons  
Lucarne  
Clôture

#### Technomallette pédagogique

CDRoms  
Autocollants de finition  
Matériel de mise en oeuvre  
Gants  
véhicule  
bois en stères

# 339,00 €

La TechnoMallette - réf : TM-pav

Cloisons amovibles, modulaires - à terminer selon le plan stickers-portes à coller...

Toit amovible à décorer

Parcelle et murs à décorer

### Tarifs kits et compléments "éco"



## 209,00 €

Réf : Maq-pav

#### MAQUETTE complémentaire :

- 1 parcelle en médium de 10mm de 700 x 1000 et 4 murs assemblés - 1 toit assemblé amovible - 2 grands stickers pour réaliser la décoration
- 1 lot de 5 kits de groupe



Le kit LUCARNE en sachet

## 7,40 €

Réf : KTLUCARNE

Le kit CLOISONS en sachet



## 6,75 €

Réf : KTCLOISONS

Le kit CLOTURE en sachet



## 7,15 €

Réf : KTCLOTURE

Le kit GARAGE en sachet



## 8,65 €

Réf : KTGARAGE



## 9,50 €

Réf : KTAPPENTIS  
Le kit APPENTIS en sachet

# Le GYMNASE

## 5<sup>ème</sup>

### LE GYMNASE D'ARDENTES... et son espace Omnisports

#### Présentation

#### HABITAT et OUVRAGES

Il s'agit d'un travail sur l'année scolaire autour d'une énorme maquette qui est réalisée par l'adjonction de parcelles confectionnées individuellement par les divers groupes de la classe organisés en îlots. C'est un projet d'urbanisme qui repose sur le projet d'urbanisme réel qu'on concrétise; en 2008-2009, les architectes de l'Atelier Carré D'Arche à Bourges. Ils vous livrent ici leur dossier complet sur CD Rom et en affiche A0.

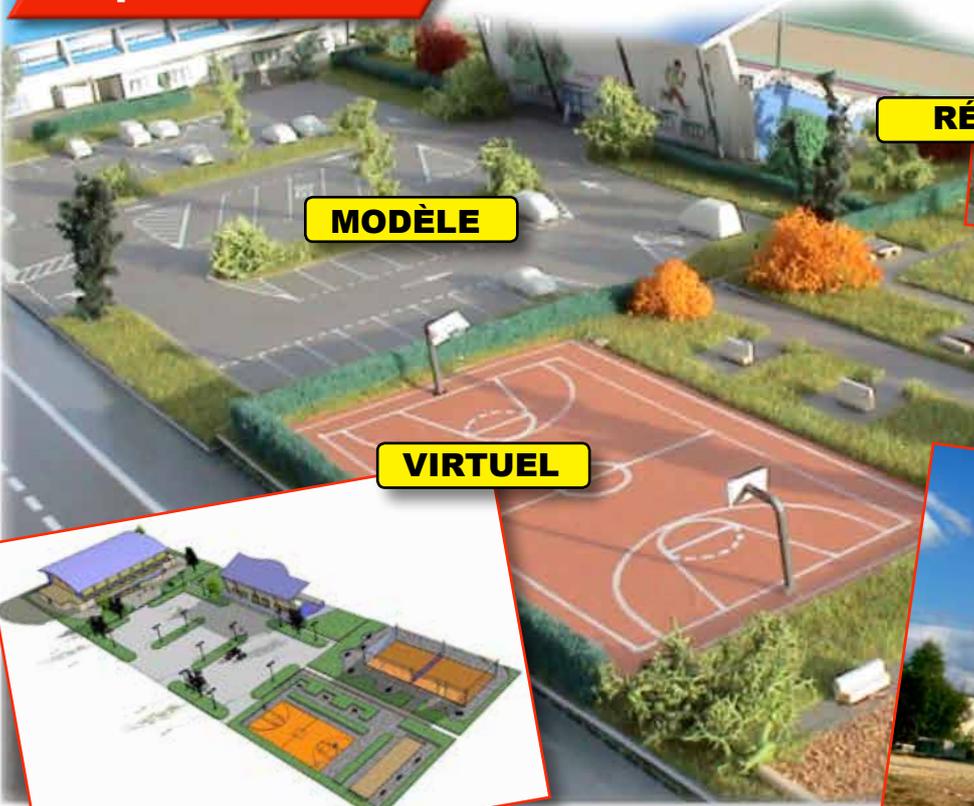
Une parcelle (1/200ème) de 1m x 0.7 m trône au milieu de votre salle, de votre laboratoire de Technologie. Elle présente la vue 2D du projet d'un espace omnisports.

C'est avec un travail complet proposé à vos élèves que va surgir l'ouvrage maquetisé, découpé en 5 tranches de travaux. Les élèves, accompagnés par l'outil multimédia, vont pratiquer toutes les activités nécessaires à l'acquisition des capacités et des compétences du programme HABITAT et OUVRAGES.

Au départ, par îlots, ils contribueront à la réalisation complète du gymnase lui-même. Puis, par groupes, séparés, ils réaliseront les ouvrages d'urbanisme annexes, pour, au final d'une réalisation collective, constituer avec les ouvrages de leurs camarades, la maquette du projet d'urbanisme complet.

Évidemment, cette fabrication collective fractionnée n'est pas une fin en soi, elle est le prétexte à découvrir la technologie du grand domaine HABITAT et OUVRAGES. Et, là, les sujets abordés sont nombreux et variés, voire inattendus.

#### Représentation



**MODÈLE**

**VIRTUEL**

**RÉEL**



**LOGICIEL DIDACTX**  
Démarche d'investigation  
Organisation de classe en îlots  
Progression en séquences  
Situation, problématique, investigation...  
Réalisation collective  
Synthèses à chaque séquence



# Le GYMNASE

ÉTUDE ET CONCEPTION COLLECTIVE D'UN PROJET D'URBANISME

## Réalisation collective

## Organisation



Chaque groupe reçoit un sachet de pièces et de matériels.  
 Ce groupe est autonome et écoute, suit les explications du chapitre multimédia qui lui est consacré...  
 Les groupes devront communiquer entre eux pour synchroniser les aires d'approches et de cheminements sur l'ensemble du site...

### Une organisation en îlots pour une réalisation collective de 5 parcelles bâties.

## Accompagnement multimédia



- SEQUENCE N°1-Mise en situation-analyse du besoin-projet
- SEQUENCE N°2-Contraintes de construction
- SEQUENCE N°3-Les solutions techniques retenues
- SEQUENCE N°4- Modélisation du réel - dessiner le gymnase
- SEQUENCE N°5-Matériaux et énergie
- SEQUENCE N°6-La fabrication du gymnase
- SEQUENCE N°7
- La réalisation de l'espace TENNIS et de ses structures
- SEQUENCE N°8
- La réalisation de l'espace BASKET et de ses structures
- SEQUENCE N°9-La réalisation de l'espace PARKING
- SEQUENCE N°10-La réalisation de l'espace TRIBUNES
- CHAPITRE N°11-Conseils de fabrication

Le logiciel **DidactX** propose une formation **SketchUp** au cours de l'une des nombreuses séquences. Pas à pas, les élèves vont dessiner le bâtiment principal de ce projet : le gymnase, des premiers murs à la pose des voitures sur le parking.

Des plans au format A0 vous sont fournis dans votre pack complet. Vous pourrez les afficher en classe. Un CDrom technique vous est également fourni. Il contient des photos du réel, des modélisations et tout le dossier d'urbanisme complet. Cet ouvrage est "estampillé" développement durable. Il est classé HQE..



# Le GYMNASSE

5<sup>ème</sup>

HABITAT et OUVRAGES

Les Tarifs

réf : TM-GYM

299,00 €

Le pack original (la TechnoMallette complète)

Comprenant :

La Technomallette :

- 1 CDRom Logiciel DidactX
- 1 CDRom Technique et dossier d'architecture
- 1 Pistolet à colle
- 1 lot de bâtonnets de colle
- 1 flacon colle de cyanoacrylate 20g
- Quelques gants de protection
- 1 stylo POSCA blanc
- 1 grappe de personnages 1/200ème

- 1 grappe de véhicule 1/200ème
- 4 posters plans d'architectes 910 x 540 mm
- 1 Notice générale avec détails de la progression pédagogique



Le lot des 5 sachets-kits de groupes (investigation et fabrication) :

- 1 Kit Gymnase
- 1 Kit Tribunes
- 1 Kit Tennis
- 1 Kit Basket
- 1 Kit Parking

La parcelle :

- planche médium de 1000 x 700 x 10 mm
- sticker vinyle pour parcelle en 2D

Le logiciel DidactX®  
vendu hors valise

140,00 €

réf : DXGYMNASE



DidactX

Réalisation collective

Kit pour vos îlots - Réalisation collective du projet d'urbanisme.

réf : GYMPARCELLE



49,90 €

Kit Parking  
(sachet de pièces)  
réf : Kt-GymPARK

11,20 €

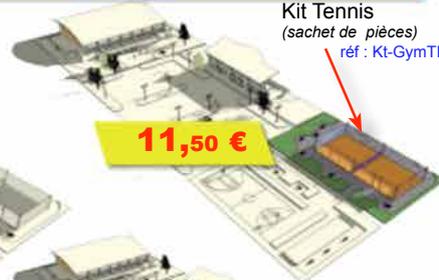


Kit Gymnase  
(sachet de pièces)  
réf : Kit-Gym

29,00 €

11,50 €

Kit Tribunes  
(sachet de pièces)  
réf : Kt-Gymtrib



Kit Tennis  
(sachet de pièces)  
réf : Kt-GymTEN

11,50 €

12,90 €

Kit Basket  
(sachet de pièces)  
réf : Kt-GymBASK



DidactX SketchUp

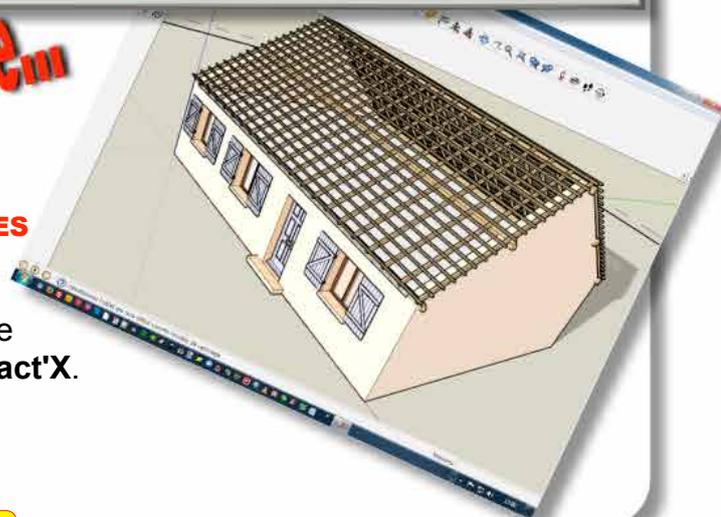
FORMATION MULTIMÉDIA

Pour l'élève de 5<sup>ème</sup>

HABITAT & OUVRAGES

L'élève s'auto-forme  
avec le logiciel Didact'X.

Voir page 103



# Les livrets maquettes

**Extrait de présentation des programmes de 5ème :** "Ainsi, l'élève est situé au cœur des objets techniques de son environnement (ouvrage d'art, habitation individuelle, équipements collectifs, monument, local industriel et/ou commercial, aménagement urbain, aménagements intérieurs...) dont il apprécie l'évolution dans le temps (...).....Les supports sont choisis par le professeur de façon à permettre une approche des principes techniques de base, des notions relatives à leur évolution technique, aux énergies et aux caractéristiques des matériaux traditionnels.....()." **L'évolution de l'objet technique**

### L'évolution de l'objet technique

"Cette approche a pour but d'amener l'élève à mieux appréhender les évolutions des habitats et ouvrages au cours du temps, en élargissant sa vision historique des productions et constructions imaginées et réalisées par l'homme. Les investigations sur les objets techniques réels doivent permettre de bien percevoir qu'une solution est un compromis à un moment donné en fonction notamment de l'état des sciences et des techniques disponibles."

Pour mettre en place rapidement et à moindre coût, un enseignement documenté et didactique dans votre classe, nous vous proposons, ici, plusieurs modèles d'ouvrage architecturaux prompts à servir de support dans l'enseignement de la partie HABITAT et OUVRAGE en 5ème.

Ces maquettes sont livrées sous forme d'un grand livre, dont certains atteignent 100 pages. Ces pages, au grammage supérieur à 200g/m<sup>2</sup>, comportent des explications historiques sur l'ouvrage en question et sur ses particularités architecturales. Ensuite, plus loin dans le livre, suivent des planches à découper accompagnées des explications nécessaires à l'assemblage et au collage des pièces et parties architecturales. Nous avons sélectionné les plus majestueuses maquettes, celles qui illustreront vos propos sur l'évolution des styles, des techniques de bâtisseurs de l'époque et vous permettront de désigner l'élément de construction et d'apporter le vocabulaire adapté.



### LE PONT NEUF : réf: MAQPN

Malgré son nom, c'est le plus ancien pont de Paris (1606). Il se construit en volume, et à l'arrière, un panorama de l'île de la Cité vous laisse découvrir Notre-Dame, la Sainte-Chapelle, le palais de Justice, les quais. Véritable pont en pierre à arche en voûte plein cintre, situé dans son contexte, il illustrera vos cours sur les structures de ponts et les ouvrages publics

Echelle : 1/250  
dimensions : 220 x 580 x 26 mm  
Pièces : 400 - prix : 24,90 €



### CHATEAU DE BLOIS réf: MAQBL

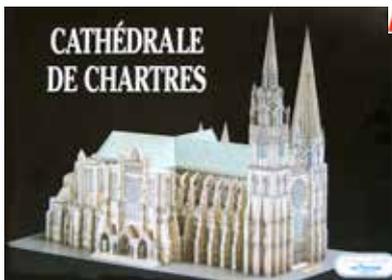
Cinq styles d'architecture, du XIII<sup>e</sup> au XVII<sup>e</sup> siècles, sont ici représentés. Vos élèves pourront découvrir en le reconstruisant époque par époque cet ensemble passionnant. Le livret pédagogique est très bien fait.

Echelle : 1/250  
dimensions : 450 x 580 x 170 mm  
Pièces : 290 - prix : 26,50 €

### PARAY LE MONIAL: réf: MAQPM

Une église romane typique du XI<sup>e</sup> siècle, directement influencée par les maîtres d'œuvre de la toute proche abbaye bénédictine de Cluny. Cette maquette, dans votre salle, illustrera vos cours sur l'évolution de l'OT en classe de 5ème.

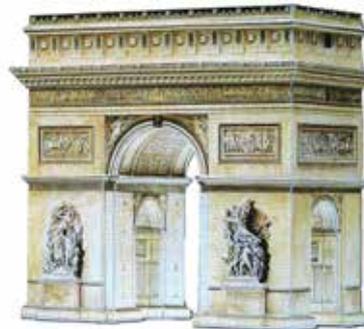
Echelle : 1/250  
dimensions : 310 x 190 x 210 mm  
Pièces : 117 - prix : 18,50 €



### CHARTRES : réf: MAQCH

Cette cathédrale va illustrer vos interventions sur l'évolution de l'OT et sur l'apport culturel obligatoire au collège. Cette cathédrale témoigne de la transition de l'art roman vers le gothique. Il suffit d'observer les baies et vitraux pour que les élèves constatent le mélange des 2 styles.

Echelle : 1/250  
dimensions : 350x 410 x 440 mm  
Pièces : 400 - prix : 24,90 €



### ARC DE TRIOMPHE :

Construit à l'initiative de Napoléon I<sup>er</sup>, à la mémoire de ses compagnons de gloire. Construit en pleine époque du Néo-Classique, les élèves vont découvrir que les romains ont fortement influencé cette époque de Renaissance. Vous retrouverez sur la maquette (avec une loupe !) les noms de 660 généraux et de 128 batailles de la République et de l'Empire

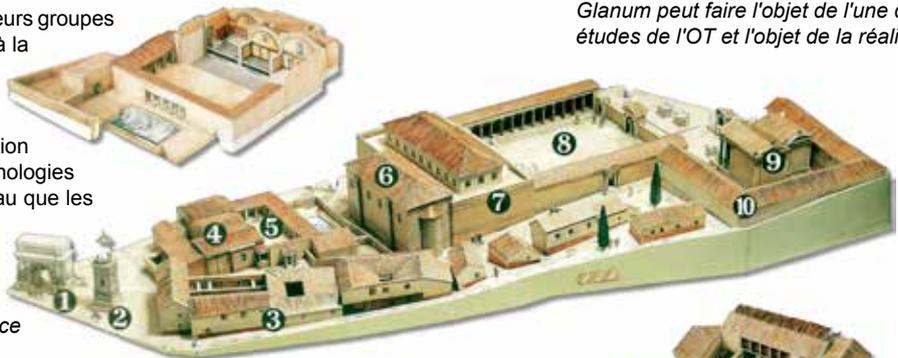
Echelle : 1/250  
dimensions : 350x 410 x 440 mm  
Pièces : 58 - prix : 17,50 €

### GLANUM (un projet de classe) :

Cette cité est à faire construire doucement par plusieurs groupes qui ajouteront au fur et à mesure leur contribution à la reconstitution de cette fabuleuse cité gallo-romaine à l'apogée de sa splendeur. Ce projet de classe économique entraînera vos élèves dans un fantastique voyage au I<sup>er</sup> siècle de notre ère. Ils feront l'acquisition d'un vocabulaire riche et pourront observer les technologies de construction, de chauffage et de circulation d'eau que les romains ont mis en place à l'époque.

Bâtiments à construire : forum, basilique, temples, villas, thermes ou mausolée n'auront plus de secret pour vous.

(Glanum est situé à 1 km de Saint Rémy-de-Provence dans la Vaucluse)



Glanum peut faire l'objet de l'une des études de l'OT et l'objet de la réalisation....

Echelle : 1/200  
dimensions : 440 x 840 x 150 mm  
Pièces : 520 - prix : 31,50 €

réf: MAQGL



Histoire, évolution, usage et technologie du béton.

### La TechnoMallette

- 1 CDROM «Le béton»
- Le guide du professeur
- 1 Comparateur analogique
- 1 Support universel
- 16 tronçons de goulotte (30cm)
- 2 jeux d'embouts
- 8 Tiges filetées (330mm)
- 8 Poutres en mousse (25cm)
- Gaine thermorétractable 3,2mm (4 x 30cm)
- 1 seau de sable
- 1 seau de ciment
- 1 Gobelet doseur
- 1 bac / auge
- 1 truelle
- 16 Rondelles (3mm) + 16 Écrous (3mm)
- 1 lot de 8 Poids (4kg)
- 1 sachet d'élastiques
- 4 sachets de 5 paires de gants
- 20 Masques de protection

*6 chapitres,  
4 fabrications collectives,  
4 types de poutres,  
des activités de groupes  
4 expérimentations...*



### Présentation

#### Chapitres de connaissances

- HISTOIRE
- LES CIMENTS ET MORTIERS
- FABRICATION DU BÉTON
- PERFORMANCES
- LES TYPES DE BÉTON
- DOMAINES D'EMPLOI DU BÉTON
- BÉTON ET DÉVELOPPEMENT DURABLE
- ART ET BÉTON

#### Investigation - expérimentation

Les élèves sont sensibilisés aux sollicitations que subissent les structures en béton et plus particulièrement les poutres.

#### Fabrication collective

#### Découvrir et Acquérir

Les élèves suivent les fiches ou les animations multimédias pour réaliser les opérations de mise en oeuvre du béton et les coffrages.

Des expérimentations sur la viscosité de leur béton est réalisé avec la méthode du cône d'Abrams.

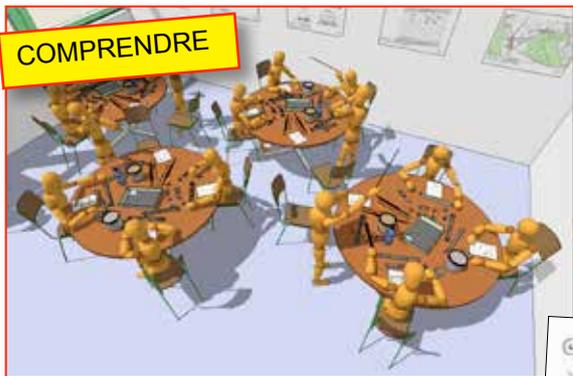
#### Expérimentations - mesures et conclusions

Chaque groupe sollicite sa poutre en charge et mesure afin de comparer son comportement à celle des autres groupes. Une synthèse relèvera les différences entre les technologies de conception.

Des animations guident les élèves dans la méthode d'investigation à suivre. Ils peuvent ensuite constater, par manipulation de poutres en mousse, que la compression et la torsion sont 2 sollicitations qu'il faut combattre dans l'habitat et les ouvrages.



Charger la poutre, mesurer sa déformation jusqu'à la rupture s'il le faut..



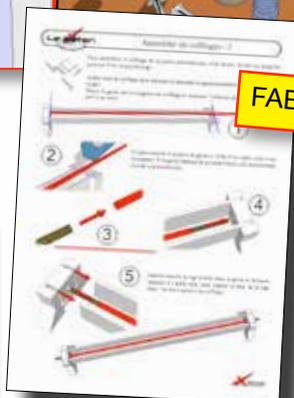
## COMPRENDRE

Le matériel utilisé est simplissime. Les principes réels sont ici didactisés pour une compréhension aisée. Chaque phase du projet correspond à une séance.

La classe est organisée en îlots de 4 élèves. Chaque îlot prend un type de poutre en charge (fabrications et sollicitations).



## ORGANISATION CLASSE



## FABRIQUER

Les élèves peuvent être guidés par des fiches de consignes.



## DECOUVRIR-ACQUERIR

Pour éviter d'avoir trop de groupes en mouvement dans la classe, une permutation entre action et acquisition de connaissances est conseillée, surtout avec des classes de 30 élèves. Et selon le cas, à chaque séance, un chapitre du logiciel est adapté et soutient les élèves dans leur apprentissage.

## Le logiciel "LE BÉTON"

Le logiciel "LE BÉTON" est un ouvrage conséquent. Il est l'âme de cette magnifique TECHNOMALLETTE du même nom.



C'est le guide de chaque séance pour chaque groupe d'élèves. Cet ouvrage numérique se présente sous la forme d'un logiciel dont le sommaire d'accueil comporte 4 grands chapitres et 2 annexes.

6 séances de 1h30 à 2h00 sont nécessaires à l'application de toutes les activités proposées. L'organisation de votre classe est fortement liée à ces 4 chapitres. Leur contenu conditionne les activités proposées aux élèves. Ces activités sont planifiées dans une organisation de classe proposée en exemple dans l'annexe «Organiser la classe».

Les questionnaires donnent une note sur 20 points que le professeur peut relever dans son carnet.

## CD "LE BÉTON" seul

réf : CDLEBETON

140,00 €

## Kit 4 poutres complémentaires



39,00 €

réf : Kit4POUTRES

## EXPERIMENTER

329,00 €



## Technomallette "LE BÉTON"

réf : TMLBETON

## Compléments à la mallette

réf : AR3

Auge

1,90 €

réf : TLC14BM

Truelle

3,60 €

Seau de sable

réf : SEASABLE

9,00 €

Seau de ciment

réf : SEAUCEMENT

9,00 €

réf : P5070



27,50 €

lot de 8 Poids (4kg)

réf : DOSBECOF

0,60 €

Verre doseur

0,72 €

Paire de gants x 5

réf : AR40

réf : MASQUE14

5,75 €

Masques x 50

11,20 €

réf : CMP

Comparateur analogique

13,20 €

réf : SMU1

Support universel

# L'habitat vernaculaire

Le logiciel pédagogique

5<sup>ème</sup>

Habitat et ouvrages



## L' Habitat Vernaculaire

C'est le terme employé pour désigner l'habitat architectural, rural ou urbain, lié aux activités de la population, au contexte social et économique d'une région, d'un pays ou du Monde.

C'est au travers de 4 chapitres principaux que les élèves vont découvrir ce qu'ils voient chaque jour et qu'ils connaissent fort mal.

**Le bâtiment d'habitat est un objet technique méconnu.**



SOMMAIRE

## CHAPITRES

L'Habitat Vernaculaire est un logiciel de la collection des Technistoriques. Il apporte connaissances et capacités aux élèves de Technologie qui vont découvrir l'habitat et les bâtiments, leurs disparités et leur évolution, c'est le commencement d'une culture sur l'évolution de l'habitat et des bâtiments.

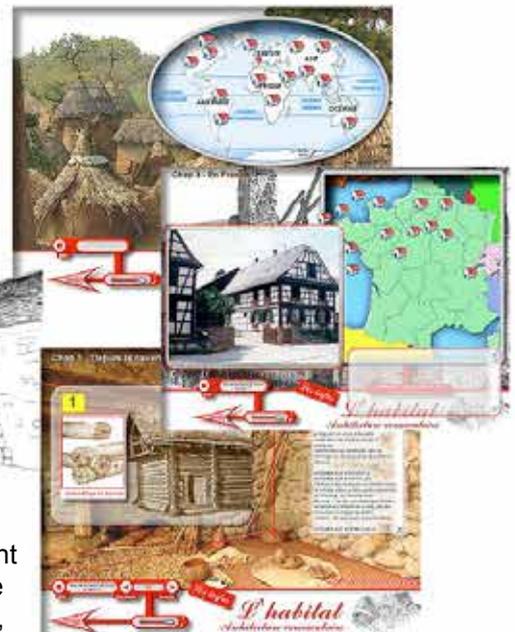
De l'igloo à la yourte, du gratte-ciel à la hutte, des colombages de Normandie aux maisons blanches d'Alger, chaque habitat est construit pour répondre à des besoins.

L'élève, casque sur la tête, parcourt tous les chapitres afin de prendre des notes et ainsi se plonger dans un sujet lié à l'évolution de l'habitat à travers le temps en France, dans le Monde et dans les villes.

- 1 - Depuis la caverne,
- 2 - Dans le Monde,
- 3 - En France,
- 4 - A la ville.

**COLLECTION :**  
**les Technistoriques**  
logiciels multimédias

Les vidéos sont proposées par un simple clic sur la région de France, ou la région du Monde choisie. Elles expliquent, relatent et détaillent les différences ou les points communs que l'on trouve entre les maisons d'ici ou d'ailleurs, de maintenant ou d'autrefois. L'histoire et l'évolution sont expliquées. Les détails et le vocabulaire permettent à l'élève d'accéder à une culture des ouvrages architecturaux paysans, urbains ou industriels.



ÉVALUATION



- **désigner** la yourte, la maison batak, le village lacustre, les tours modernes de Dubaï ou le building Chrysler...
- **reconnaître et différencier** la maison de Bourgogne et celle de Bretagne.
- **identifier** l'origine d'une ferme de Beauce ou d'un mas provençal uniquement par ses volumes et ses matériaux,

...sont les capacités et la culture qu'auront vos élèves à l'issue de cette séquence.

Habitat vernaculaire

SYNTHÈSES

Licence établissement

réf : HABIVER

Prix : 140,00 € h.t.

Comme tout logiciel développé chez XYNOPS, celui ci propose, bien entendu, un document de synthèse permettant à l'élève de repartir chez lui avec une trace des résultats, de la note et de la culture acquis sur le sujet.

2 impressions sont essentielles :

1 - La feuille résumant les résultats que l'élève a obtenus pour chaque exercice et la note moyenne.

2 - Les feuilles de synthèses comportant l'essentiel à retenir de chacun des chapitres. Les synthèses se présentent sous la forme de documents imprimables au format PDF. Ces feuilles peuvent être imprimées "juste à temps" ou photocopiées à l'avance pour plus de rapidité.

# Le logiciel pédagogique ConstruXion

# 5<sup>ème</sup>

## Habitat et ouvrages



**ConstruXion** est un logiciel d'ACAO. Il comporte 11 chapitres qui invitent l'élève à aborder le vocabulaire, les connaissances et la culture nécessaire avant d'aborder toute étude de réalisation de maquette de bâtiment public et d'habitation individuelle. Le programme de Technologie propose d'observer le fonctionnement de l'habitat comme s'il s'agissait d'un simple objet technique industriel et d'en concevoir la maquette complète ou partielle. **ConstruXion** permet au professeur de plonger l'élève dans l'univers des constructions en abordant, à travers la chronologie de la construction, toutes les fonctions techniques assurées par chaque partie ou système intégrés au bâtiment. Ce parcours des 11 chapitres accompagné des épreuves de tests, des questionnaires et de l'impression des synthèses peut durer jusqu'à 4 heures.

1-Les fondations  
2-Les murs  
3-La charpente  
4-La couverture

5-Les menuiseries  
6-L'isolation  
7-Les cloisons  
8-Le chauffage

9-Le sanitaire  
10-Les sols  
11-L'électricité

### SOMMAIRE



Chaque chapitre peut comporter jusqu'à 9 animations-leçons. Ces animations sont accompagnées de l'affichage du texte du commentaire. Elles apportent le vocabulaire, expliquent les techniques de construction, abordent la notion de métier et de corps d'état.

Les technologies et les techniques sont expliquées avec des animations détaillées et démonstratives pour les plus simples (la chasse d'eau, le robinet...) ou vulgarisées pour les plus complexes (géothermie, chauffe-eau solaire, chaudière à pellets...).

L'élève écoute «religieusement» l'intégralité des contenus et prend des notes sur l'essentiel. Ces notes sont importantes pour la mémorisation et la structuration des acquis nouveaux. Elles sont aussi réutilisables au moment des questionnaires d'évaluation.

### CHAPITRES

### TESTS

Ce parcours des 11 chapitres est accompagné des épreuves de tests de rapidité. L'élève peut recommencer les tests jusqu'à une réussite totale avant le temps limité. Ces tests ne sont pas notés. 11 tests sont disponibles. Règle : il faut cliquer sur la réponse appropriée à chacune des questions avant la minute fatidique.

Les questions peuvent être au nombre de 26 et le temps maximum est de 1 min, parfois 2. Ces tests sont ludiques et prétextes à l'acquisition d'un vocabulaire lié le plus souvent aux outils, techniques et matériaux.



### ÉVALUATION

#### Les 8 questionnaires :

Ils concernent les 11 domaines des chapitres préalablement parcourus. Ils sont chronométrés afin d'ajouter un peu de tension au "challenge".

Un temps total de référence fixé à 40 minutes est indiqué comme temps limité pour les 8 épreuves, mais il n'a aucune influence sur la note moyenne obtenue. Le temps total est indiqué dans le petit thermomètre, les temps cumulés sont indiqués dans le manomètre gradué jusqu'à 40.

Cette page-écran du logiciel propose 2 impressions. 1 - La feuille résumant les résultats que l'élève a obtenus pour chaque exercice et la note moyenne. 2 - Les feuilles de synthèses comportant l'essentiel à retenir de chacun des chapitres. Les synthèses se présentent sous la forme de documents imprimables au format PDF. Ces feuilles peuvent être imprimées en "juste à temps" ou photocopiées à l'avance pour plus de rapidité.



Licence établissement

réf : **CONSTRUX**

**Prix : 140,00 € h.t.**

La maquette du pavillon en construction

réf : **MAQCONSTRUX**

**Prix : 51,00 € h.t.**

Pour donner un peu moins de virtualité à cette passionnante séance de découverte, nous vous proposons 1 maquette au 1/87<sup>ème</sup>.

Cette petite maison en construction illustre tous les chapitres du logiciel et vous pourrez montrer, indiquer les différentes parties d'un habitat traditionnel, vous pourrez même l'utiliser dans une évaluation orale ou une synthèse par exemple.



# Ponts et Structures

## Le logiciel pédagogique

# 5<sup>ème</sup>

## Habitat et ouvrages

Un logiciel XYNOPS



### SOMMAIRE

**Ponts et Structures** est un logiciel d'ACAO qui permet à l'élève de découvrir les dimensions architecturales, technologiques, physiques et sociologiques des ponts depuis la préhistoire jusqu'à nos jours. **Ponts et Structures** permet à l'élève d'acquérir de nombreuses capacités demandées dans les programmes de 5<sup>ème</sup>. Ces capacités et connaissances sont décrites précisément dans **3 APPROCHES** :

- 1 - Analyse et conception de l'OT,
- 2 - Matériaux utilisés,
- 4 - Évolution de l'OT.



Au sommaire principal, le logiciel propose 5 chapitres. Sitôt l'appui sur le titre de l'un d'eux, le logiciel affiche la liste des animations à consulter. Ces 5 chapitres se découpent en plusieurs séances de 1h30.

- 1 - Étude du besoin
- 2 - Histoire et évolution des ouvrages
- 3 - Technologie des structures
- 4 - Familles de ponts
- 5 - Ponts célèbres.



Logiciel multimédia  
élève autonome  
exploitation 3h mini...

Chaque chapitre peut comporter jusqu'à 16 animations-leçons. Ces animations sont accompagnées de l'affichage du texte du commentaire. Elles apportent le vocabulaire, expliquent les techniques de construction, abordent les notions de contraintes des structures et des matériaux. Les technologies et les techniques sont expliquées avec des animations détaillées et démonstratives pour les plus simples, ou vulgarisées pour les plus complexes. L'élève écoute «religieusement» l'intégralité des contenus et prend des notes sur l'essentiel. Ces notes sont importantes pour la mémorisation et la structuration des acquis nouveaux. Elles sont aussi réutilisables au moment des questionnaires d'évaluation.

### CHAPITRES



### ÉVALUATION



Les 5 questionnaires :

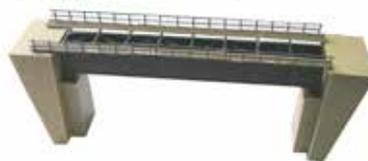
Ils concernent les 5 domaines des chapitres préalablement parcourus. Ils sont chronométrés afin d'ajouter un peu de tension au "challenge". Un temps total est indiqué comme temps limité pour les 5 épreuves, mais il n'a aucune influence sur la note moyenne obtenue.

La note moyenne est indiquée sur 20 points.

**4 Questionnaires à 20 questions:** - Etude et besoins - Histoire - Technologie - Familles de ponts

**1 Questionnaire à 10 questions :** - Les ponts célèbres

Cet espace du logiciel propose 2 impressions : 1 - La feuille résumant les résultats que l'élève a obtenus pour chaque exercice et la note moyenne. 2 - Les feuilles de synthèses comportant l'essentiel à retenir de chacun des chapitres. Les synthèses se présentent sous la forme de documents imprimables au format PDF. L'élève n'imprime que les pages indiquées ou bien le professeur peut photocopier à l'avance, les pages les plus adaptées à son enseignement.



4 maquettes de qualité

### SYNTHÈSES



### MAQUETTES

Pour illustrer le cours et évaluer les élèves sur les formes, matériaux et structures, nous vous proposons 4 maquettes de ponts permettant une évaluation du vocabulaire.



4 types de ponts pour didactiser votre enseignement et illustrer le contenu de Ponts et Structures

**Ponts et Structures**  
TechnoMallette (logiciel + 4 maquettes)  
réf : **MALPONTSTRU**  
Prix : **275,00 € h.t.**  
Logiciel seul - réf : **PONTSTRUC**  
Prix : **140,00 € h.t.**

# Histoire de l'architecture

## Le logiciel pédagogique

5<sup>ème</sup>

Habitat et ouvrages



**Histoire de l'Architecture** est un logiciel d'Acquisition de connaissances développé par XYNOPS.

Il relate depuis la préhistoire à nos jours l'évolution de l'architecture en décrivant les divers styles d'art, les modes de vie dans la maison individuelle et l'habitat collectif.

La dimension artistique et culturelle, mise à la portée des élèves, est le prétexte à étudier cette évolution avec l'oeil du technicien curieux de comprendre le lien entre le besoin, l'époque, l'art, la mode, les fonctions techniques et la résistance des structures.

Ce logiciel respecte la circulaire du conseil des ministres de janvier 2008, les nouveaux programmes et les souhaits du Ministère : *"La technologie contribue à sensibiliser les élèves à l'histoire des arts principalement dans le domaine « arts du quotidien » mais aussi dans le domaine des « arts de l'espace » (architecture, habitat, etc.) et des « arts du visuel » et du son (technologies numériques, etc.). Le programme de technologie introduit quelques grands repères (civilisations, mouvements, oeuvres et moments essentiels) qui marquent l'histoire des arts et des techniques.*

### SOMMAIRE



### CHAPITRES

D'un graphisme extraordinaire, ce logiciel possède un contenu pédagogique vaste et étendu. Mais ne nous trompons pas, le contenu des détails et l'apport de vocabulaire sont spécialement adaptés à l'âge et l'intérêt des élèves de 5ème.

Le sommaire propose 11 chapitres correspondant à la chronologie de l'habitat et du bâtiment. Chaque époque est identifiée, les évolutions et les changements de styles sont détaillés. L'approche artistique, le contexte social et les techniques de construction sont savamment liées et mêlées afin que l'élève ne s'ennuie pas, et soit, bien au contraire, passionné par ce domaine lié, comme il est souhaité, à l'évolution de l'Objet Technique.

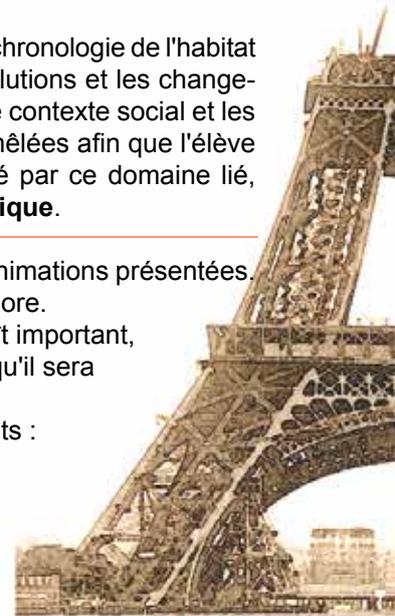
Logiciel multimédia  
élève autonome  
exploitation 3h mini...



L'élève doit écouter avec "dévotion" chacune des 80 animations présentées. Il peut lire simultanément le texte du commentaire sonore. Et surtout, il doit prendre des notes sur ce qui lui paraît important, lui semble inconnu et nouveau afin de s'en servir lorsqu'il sera soumis aux évaluations de fin de séquence.

L'élève navigue donc au travers de chapitres importants :

- la Préhistoire, les 1ères civilisations,
- l'Egypte, le Classique, le Moyen-Âge,
- le Roman, le Gothique, la Renaissance,
- le Baroque, le 19ème siècle et le contemporain.



Un logiciel XYNOPS



Histoire de l'architecture

Licence établissement + Prof

réf : HISTARCH

Prix : 140,00 € h.t.

### ÉVALUATION

#### Les 5 questionnaires :

Ils concernent les chapitres préalablement parcourus. Ils sont chronométrés afin d'ajouter un peu de tension au "challenge". Un temps total est indiqué comme temps limité pour toutes les épreuves. La note moyenne est indiquée sur 20 points.

Les questions arrivent aléatoirement pour certains exercices et pour d'autres, l'élève choisit le numéro de la question à laquelle il souhaite répondre.

### SYNTHÈSES

Un document de synthèse est imprimable en fin de cette formation-évaluation afin que l'élève puisse avoir un résumé des nouvelles connaissances qu'il est censé retenir. Un autre document d'une page est imprimé en fin de séquence, il est personnalisé et comporte la note obtenue à chaque exercice et la note moyenne générale.



# LES CAISSES À MATÉRIAUX

# 5<sup>ème</sup>

Pour vos tests, mesures, essais et apports de connaissances :

Méthode d'investigation...certes !  
mais sur du concret ...

Habitat et ouvrages

..."- Mettre en place et interpréter un essai pour définir, de façon qualitative, une propriété donnée.  
- Classer de manière qualitative plusieurs matériaux selon une propriété simple à respecter.  
- Identifier sur une structure les éléments de stabilisation. - Mettre en relation, dans une structure, une ou des propriétés avec les formes, les matériaux et les efforts mis en jeu. - Identifier l'origine des matières premières et leur disponibilité.- Associer le matériau de l'objet technique à la (ou aux) matière(s) première(s).".....

## Caisse N°1 : Les murs

### Échantillons : matériaux de base

- ciment
- plâtre
- chaux
- sable
- gravier
- fer à béton - armature

### Échantillons : matériaux composites

- 1 parpaing
- 1 brique creuse
- 1 carreau de plâtre
- 1 brique pleine
- 1 brique perforée
- 1 brique plâtrière
- 1 carreau de verre
- 1 bout de carreau de Siporex
- 1 bout de cloison plâtre "placo"
- 1 bout de cloison plâtre "placo"+20mm polystyrène



Illustration réelle du logiciel **ConstruX** - p41

### Caisse + Classeur

Les documents constructeurs, ressources techniques et commerciales. Documents papier ou sur CDROM.

réf : **CAISS1**

Prix : **199,00 € h.t.**

## Caisse N°2 : La toiture

### Echantillons d'éléments couvrants

- 1 tuile mécanique terre cuite
- 1 tuile faîtière
- 1 tuile de rive
- 1 tuile béton
- 1 tuile romane
- 1 tuile plate de pays
- 1 ardoise
- 1 bande "shingle" bardeau enduit

### Échantillons de matériaux de charpente

- 30 cm de chevron
- 30 cm de panne faîtière
- 30 cm de de liteau
- 30 cm de de volige
- 1 connecteur sabot
- 1 connecteur équerre simple
- 1 connecteur équerre renforcée

Illustration réelle du logiciel **ConstruX** - p41

### Caisse + Classeur

Les documents constructeurs, ressources techniques et commerciales. Documents papier ou sur CDROM.

réf : **CAISS2**

Prix : **169,00 € h.t.**

## Caisse N°3 : Les isolants

### Echantillons d'éléments isolants de toiture

- 0,33 m<sup>2</sup> laine de verre
- 0,33 m<sup>2</sup> laine de roche
- 0,33 m<sup>2</sup> polystyrène
- 1 bout de plaque de polystyrène expansé
- 1 bout de plaque de polystyrène extrudé
- 1 bout de plaque de polyuréthane
- 0,33 m<sup>2</sup> isolant mince
- petit sachet de vermiculite
- petit sachet de Perlite

- 1 bout de panneau de laine de chanvre
- 1 bout de panneau de laine de coton
- 1 bout de panneau de plaque en liège



Illustration réelle du logiciel **ConstruX** - p41

### Caisse + Classeur

Les documents constructeurs, ressources techniques et commerciales. Documents papier ou sur CDROM.

réf : **CAISS3**

Prix : **95,00 € h.t.**

# Pour l'élève de 5ème de 4ème

# DidactX

Pour l'Architecture ou les pièces mécaniques, cette formation familiarisera et guidera pas à pas, les élèves de 5ème et de 4ème ou le professeur avec ce modelleur 3D simple et gratuit.

La progression pédagogique proposée par ce logiciel DidactX dans l'utilisation du logiciel SKETCHUP va permettre à vos élèves d'obtenir toutes les capacités liées au centre d'intérêt :

**Modélisation du réel du référentiel des programmes de Technologie** Ceci en 5ème et en 4ème : Confort et Domotique.

- Créer une représentation numérique d'un objet technique simple avec un logiciel de conception assistée par ordinateur.
- Rechercher et sélectionner un élément dans une bibliothèque de constituants pour l'intégrer dans une maquette numérique.

Les séquences ci-dessous modélisent soit des objets du domaine de l'habitat soit du domaine de l'objet industriel. Selon la classe que vous avez en charge, vous demanderez aux élèves de suivre la séquence que vous aurez choisie. Il n'y a aucune interdépendance entre les séquences.

- SÉQUENCE N°1 : Représenter un gymnase en 3D**
- SÉQUENCE N°2 : Représenter le châssis d'éolienne en 3D**
- SÉQUENCE N°3 : Représenter une chatière en 3D**
- SÉQUENCE N°4 : Représenter un Pavillon en 3D**
- SÉQUENCE N°5 : Représenter le Ma-Vin en 3D**

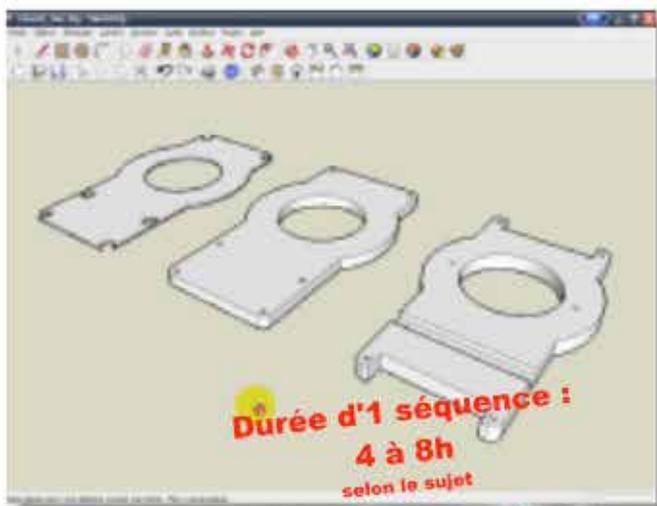
Chaque étape est filmée, expliquée et détaillée pas à pas. Chaque animation doit être observée dans son intégralité avant que l'élève ne bascule dans SketchUp pour refaire ce qu'il vient d'observer.

Pour cela, il est guidé, lors de la bascule, par les consignes sonores et même par la vidéo miniature s'il le souhaite.

Chaque séquence est dédiée à une formation progressive sur le dessin d'un produit XYNOPS existant.

Le pavillon est ici, construit avec sa charpente complète et les menuiseries extérieures sont importées. Le gymnase est la formation la plus longue, il est construit dans son intégralité, sans oublier les paysages et abords, tels que les parkings, les végétaux et les revêtements routiers.

Une chatière, une nacelle d'éolienne et le robot MA-VIN sont des sujets proposés pour que les élèves des classe de 4ème et de 3ème découvrent la facilité d'utilisation de ce modelleur 3D.



## DidactX SketchUp

Le logiciel DidactX pour la formation à SketchUp

réf. : DXSKETCHUP

# 99,00 € h.t

Licence pour tous les postes de l'établissement  
+  
autorisation domicile professeur



# LIM : LES INSTRUMENTS DE MESURE

Habitat et Ouvrages 5ème

Confort et Domotique 4ème



## La TechnoMallette

8 Instruments de mesure numériques :

- 1 Gaussmètre
- 1 Wattmètre
- 1 Télémètre
- 1 Thermomètre IR
- 1 Sonomètre
- 1 Anémomètre
- 1 Tachymètre
- 1 Luxmètre



1 Notice PACK



1 logiciel DidactX LIM



Notices instruments

### Logiciel-Guide pour l'élève DidactX :

- 8 séquences : 1 sur chacun des instruments
- 116 animations d'informations, d'explications et de consignes de travail
- 1 séquence de modélisation 3D du Wattmètre sous SKETCHUP
- 5 Questionnaires
- 8 documents de synthèse (1 par instrument)

## Pédagogie

Au-delà de la méthode d'investigation préconisée et au-delà des compétences et connaissances propres au niveau 5ème et 4ème, les activités "clé en main" de la Technomallette LIM sensibilisent les élèves :

- aux problèmes de pollution et dangers électromagnétiques,
- aux problèmes de pollutions sonores,
- aux problèmes de recyclage des lampes,
- aux problèmes de confort par l'éclairage,
- aux problèmes de consommations d'énergie et des consommations cachées,
- aux problèmes d'isolation thermique et acoustique dans l'établissement etc.

Les élèves travaillent en groupes et leur collège est le lieu d'investigation pour réaliser les mesures, les synthèses de leur travaux, les conclusions. Ensuite, à eux de trouver les remèdes aux problèmes environnementaux et sanitaires rencontrés.



1 anémomètre



1 luxmètre



1 wattmètre



1 gaussmètre



1 thermomètre



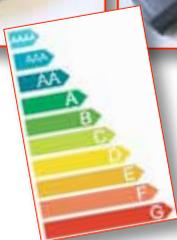
1 télémètre



1 sonomètre



1 tachymètre



# Séances multimédias proposées

5<sup>ème</sup>  
4<sup>ème</sup>

## SEQUENCE N°1 – Le thermomètre à infrarouges

Situation-problème – Comment mesurer la température ?

Description et utilisation du thermomètre  
Histoire du thermomètre  
Histoire des échelles de température  
Différentes échelles de mesure  
Fonctionnement du thermomètre  
Thermomètre traditionnel-Lecture  
Thermomètre électronique-principe  
Principe des infrarouges  
Activités d'investigation de N°1 à N°5  
Synthèse - écouter et imprimer



## SEQUENCE N°2 – L'anémomètre

Situation-problème – Comment mesurer le vent ?

Description et utilisation de l'anémomètre  
Origine et définition des vents  
La girouette  
La direction du vent unité de mesure  
Mesurer la vitesse du vent-anémomètre  
Calculer la vitesse du vent-anémomètre  
Apprécier la vitesse du vent-Beaufort  
Activités d'investigation de N°1 à N°5  
Synthèse - écouter et imprimer



## SEQUENCE N°3 – Le luxmètre

Situation-problème – Comment mesurer une source lumineuse ?

Description et utilisation du luxmètre  
La notion d'éclairage  
Notion de luminothérapie  
Les sources d'éclairage au travers des âges  
Mesurer la lumière  
Activités d'investigation de N°1 à N°4  
Synthèse - écouter et imprimer

## SEQUENCE N°4 – Le sonomètre

Situation-problème – Comment mesurer le volume d'un son ?

Description et utilisation du sonomètre  
Qu'est-ce que le son ?  
Le décibel  
Le micro  
Activités d'investigation de N°1 à N°4  
Synthèse - écouter et imprimer



## SEQUENCE N°5 – Le wattmètre

Situation-problème – Comment mesurer la consommation d'un appareil électrique ?

Description et utilisation du wattmètre  
Qu'est-ce que l'électricité ?  
Le watt  
Le coût direct de l'énergie  
Notion de puissance et de rendement  
Les consommations cachées  
Activités d'investigation de N°1 à N°4  
Synthèse - écouter et imprimer

## SEQUENCE N°6 – Le télémètre à ultrasons

Situation-problème – Comment mesurer des distances sans contact ?

Description et utilisation du télémètre  
Au moyen âge  
Le mètre  
Les ultrasons  
Visée laser  
Activités d'investigation de N°1 à N°5  
Synthèse - écouter et imprimer

## SEQUENCE N°7 – Le tachymètre

Situation-problème – Comment mesurer la vitesse d'un objet ?

Description et utilisation du tachymètre  
RPM/RPS  
La réflexion  
Activités d'investigation de N°1 à N°3  
Synthèse - écouter et imprimer

## SEQUENCE N°8 – Le gaussmètre

Situation-problème – Comment mesurer les ondes électromagnétiques ?

Description et utilisation du gaussmètre  
Le gauss  
Les ondes électromagnétiques  
Le gaussmètre d'un écologiste  
Activités d'investigation de N°1 à N°3  
Synthèse - écouter et imprimer

## SEQUENCE N°9 – Modélisation du wattmètre avec SketchUp

Modéliser le châssis  
Tracer l'emplacement de la prise femelle  
Tracer la zone d'affichage  
Modéliser les boutons  
etc.

### CHAMPS D'INVESTIGATION ET DOMAINES DE CONNAISSANCES



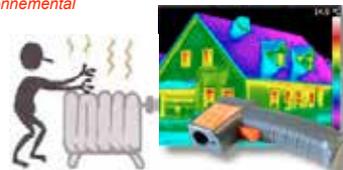
Mesure de l'impact environnemental



Relevés des pollutions électromagnétiques



L'influence de la lumière sur la santé



Le chauffage des salles de classes : économie, gaspillage...



Histoire de la mesure et des instruments



Le bruit en salle de permanence, à la récréation.



Éclairage des salles de classes

### La séquence peut se dérouler comme ceci :

- Présentation de l'instrument,
- Sensibilisation au phénomène physique mesuré (son, lumière, champ magnétique, métrage...),
- Présentation de l'origine, histoire de la mesure et de son unité,
- Présentation des applications courantes,
- Apport de connaissances,
- Activités sur l'apport des connaissances,
- Activités sur la découverte et la manipulation de l'instrument,
- Mesures à effectuer au sein de l'établissement,
- Réalisation d'une cartographie du collège en rapport avec les relevés,
- Synthèse et conclusions.

## Les tarifs LIM

### La Technomallette LIM complète

389,00 €

réf : TMLIM



Le CD Rom du logiciel DidactX seul :

140,00 €

réf : DXLIM



Confort et domotique

**4<sup>ème</sup>**

Pédagogie active pour un enseignement par îlots afin d'acquérir toutes les aptitudes de la classe de 4<sup>ème</sup>.



**Une magnifique étude et fabrication collective...**

**La TechnoMallette**

- 1 terrarium en kit et son circuit électrique monté
- 1 sachet d'écorces de pin - 20L - calib : 10-25
- 1 lampe d'éclairage + UV - fluocompacte 13 W - 10 UVB
- 1 lampe de chauffage IR - Rouge 50W - E 27
- 1 thermomètre rond analogique
- 1 hygromètre rond analogique
- 1 programmeur hebdomadaire - réf : DTW25
- 1 gamelle en résine pour manger - Prof = 30 mm
- 1 abreuvoir en résine pour boire - Prof = 10 mm
- 1 plante plastique pendante - Dim = 13 x 40 cm
- 1 abri en rondin à cintrer
- 1 logiciels Didact'X Technologie



**399,00 €**

Le pack TERRARIUM - TECHNOLOGIE 4<sup>ème</sup> : tout le matériel et le logiciel Didact'X Technologie  
réf : TMTERT



**99,00 €**

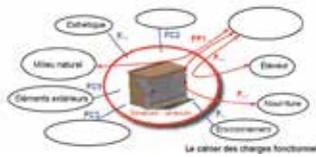
Le logiciel Didact'X Technologie seul.  
réf : DXTECTER



## Séquence N°1 - Le produit répond à un besoin

Situation-Problématique - Quelles sont les fonctions d'un terrarium ?

- 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°1- Expression du besoin et réponse au besoin - le terrarium à tortues terrestres

Synthèse à imprimer N°1

## Séquence N°2 - Les terrarium et vivarium

Situation-Problématique : Comment choisir mes équipements ?

- Définition et différences entre les divers terrarium
- Études des divers éclairages
- Études des divers chauffages
- Études des divers substrats



- L'importance de l'abri
- Nutrition et maintenance
- Régulation et automatismes

Activité N°21- Équiper le terrarium de 3 animaux différents

Synthèse à imprimer N°2



## Séquence N°6 - Le circuit électrique du terrarium

Situation-Problématique : d'où nous vient la lumière artificielle électrique ?

Petite histoire de lampe

- Les différents types d'éclairage
- Étude du circuit électrique du terrarium
- Présentation d'une prise programmable
- Notice de la prise programmable

Activité N°61- La chronologie d'une invention - la lampe

Activité N°62 - Les diverses lampes actuelles

Activité N°63 - Éléments électriques et schémas

Activité N°64 - Programmer la prise électrique

## Séquence N°3 - Notre terrarium

Situation-Problématique : Quelles sont les solutions techniques retenues ?

- La notion de nomenclature
- Ouverture du fichier E-Drawings
- Réaliser l'éclaté sous e-Drawings
- Enregistrer une image de l'éclaté
- Mesurer dans e-drawings



Coller cette image lors de l'exercice qui va suivre.

Insérer les repères du dessin pour réaliser une nomenclature

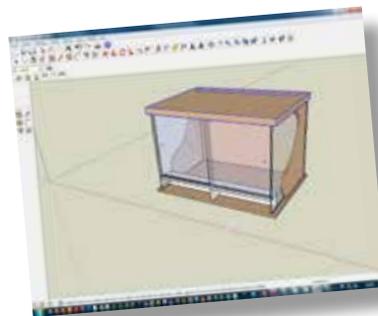
Activité N°31- Nomenclature - répertorier le matériel d'équipement représenté en 3D

Activité N°32 - Énoncer les caractéristiques de notre terrarium

## Séquence N°4 - Réalisation d'une maquette numérique avec SKETCHUP

Situation-Problématique : Comment représenté notre terrarium en 3D ?

- Sketchup - Paramétrage
- Sketchup - Créer la «Base»
- Sketchup - Créer la «Vitre»
- Sketchup - Créer la «Porte»
- Sketchup - Créer la «Paroi en bois»
- Sketchup - Créer le «Fond»
- Sketchup - Créer le «Rail»
- Sketchup - Créer la «Petite façade»
- Sketchup - Créer le «Support petites grilles»
- Sketchup - Créer la «Poutre»
- Sketchup - Créer l'«Équerre»
- Sketchup - Créer le «Couvercle»
- Sketchup - Importer les pièces du Terrarium
- Sketchup - Dupliquer des pièces
- Sketchup - La fonction «Faire pivoter» - 1
- Sketchup - La fonction «Faire pivoter» - 2
- Sketchup - Monter le Terrarium
- Sketchup - Imprimer votre travail



## Séquence N°8 - Chaleur et humidité

Comment garder un climat propice dans notre terrarium ?

Histoire du thermomètre

- Thermomètre traditionnel : Lecture
- Thermomètre électronique : principe
- Placer correctement son thermomètre

Activité N°81 - Fiabilité - thermomètre de terrarium

Activité N°82 - Influence de l'emplacement/Mesure

L'humidité de l'air et hygrométrie

Histoire de l'hygromètre

L'hygromètre à capteur organique

Unité de mesure

L'hygromètre à condensation

La sonde d'humidité

Activité N°83 - Recherche historique - hygrométrie

Activité N°84 - Manipuler l'hygromètre du terrarium



## Séquence N°5 - Les matériaux du terrarium

Situation-Problématique : Pourquoi utiliser 3 matériaux différents ?

- Le Plexiglas ou PMMA
- Le MDF ou médium
- Le KOMACEL ou PVC expansé
- La tôle d'aluminium
- La notion de conductivité thermique et électrique
- Les familles de matériaux

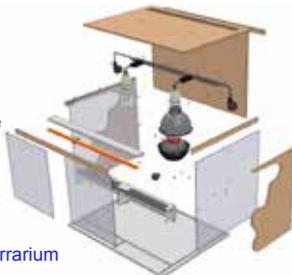
Activité N°51- Les familles de matériaux

Choisir un matériau d'après ses caractéristiques

Activité N°52- Choix des matériaux - terrarium

Activité N°53- Justifier le choix des matériaux du terrarium

Synthèse à imprimer N°5



## Séquence N°9 - Réaliser une notice façon "meubles suédois"

Situation-Problématique : Comment réaliser un document explicatif de montage ?

Observer une notice IKEA

Manipuler eDrawings pour obtenir la bonne vue

Ouvrir Open ou Libre Office Draw

Choisir les vues d'une page

La vue dans une page de Draw

Les petits symboles de notice

Un peu de méthode pour trouver un assemblage

Activité N°9 - Réalisation de la notice avec l'outil informatique

## Séquence N°10 - Un assemblage collectif du terrarium

Situation-Problématique : Quels outils utilisés pour la fabrication et l'assemblage du terrarium ?

Le fraisage et la fraiseuse à commande numérique

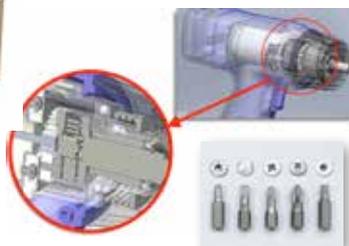
La perceuse-visseuse portable

Les vis pozidriv - embouts de vissage

Activité N°101- Relier l'outil à l'opération

Activité N°102- Mieux connaître l'outil utilisé

Activité N°103- Assemblage raisonné du terrarium





# E.I.S.T.

# 5<sup>ème</sup> 4<sup>ème</sup>

## C'est possible !

Le terrarium peut également satisfaire le pôle sciences de votre collège. Effectivement, XYNOPS vous propose un complément pédagogique multimédia pour les disciplines SVT et Physique-Chimie.

Dans ce cas, Les activités prennent leur source dans le domaine des programmes de 5<sup>ème</sup> et parfois 4<sup>ème</sup>. Les 3 disciplines sont concernées en donnant la priorité à la démarche d'investigation et de recherche par expérimentations.

Ces activités ont été développées autour de ce grand objet technique symbolique qu'est le Terrarium. Il trônera au sein de chaque salle de classe. Il peut être construit dans sa totalité dans le cadre d'une fabrication collective ou simplement assemblé et câblé selon sa notice. Ce terrarium est le centre d'intérêt commun aux 3 disciplines enseignées face aux 3 groupes formés avec l'effectif de 2 classes.

### Travail d'équipe et multimédia



Pour mettre en place un tel enseignement autour de ce pack, XYNOPS vous



propose 3 logiciels-guides nommés DIDACTX. Le pack contient donc un guide dans chaque discipline Technologie, SVT et Physique-Chimie. Des dizaines de séquences progressives et leurs évaluations sont déjà construites. Elles peuvent être affinées lors de l'heure de concertation commune. Selon les extensions naturelles d'enseignement que l'équipe souhaitera mettre en place, ce pack permet d'enseigner, de par les contenus et de par les rythmes proposés, face à des élèves de 5<sup>ème</sup> et de 4<sup>ème</sup> également.

Chaque enseignant, de chaque discipline pourra, à sa guise, en concertation avec ses 2 autres collègues et en fonction du matériel disponible, lancer les activités qu'il souhaite en permettant à ses élèves de suivre individuellement ou en groupe les animations, reportages et consignes de travail du logiciel DIDACTX de son choix et au rythme qui lui convient.

Chaque DIDACTX propose donc une progression pédagogique dans chaque discipline. Des reportages informatifs et apportent les connaissances aux élèves. Des activités sont proposées et décrites à partir d'une problématique. L'élève seul ou en groupe lors des très nombreuses mises en situation, devra trouver la réponse par la méthode d'investigation, entre autres, et par les expérimentations données en exemple. Chaque enseignant prend en charge un seul groupe, toute l'année, et peut ainsi, à l'aide des 3 DIDACTX et du pack dont il dispose, enseigner l'intégralité de la discipline «Science et Technologie».

### Les fondamentaux de chaque discipline demeurent et se distinguent...

**TECHNOLOGIE :** Cet objet technique est un TERRARIUM, simple aux matériaux modernes, qui sera à monter, à assembler et à étudier. Sa conception et son étude, comme objet technique, permettront d'aborder, pour la Technologie, le domaine des matériaux, celui du dessin 3D, celui de l'automatisme, celui de l'énergie sans oublier les notions fondamentales d'analyse du besoin ou encore de développement durable.



**PHYSIQUE - CHIMIE :** Le terrarium est également l'observatoire et la scène de nombreux phénomènes physiques, climatiques et chimiques qui serviront de sujets d'étude et d'investigation autour des grands thèmes des programmes déjà connus de la Physique-Chimie.

**S.V.T. :** Les animaux qui est susceptible d'accueillir le terrarium, leur mode de vie, de reproduction et d'alimentation sont des sources inépuisables permettant un développement pédagogique ayant pour thème l'étude du vivant. C'est idéal pour la 5<sup>ème</sup> et la 4<sup>ème</sup>.

### Les tarifs complément activités E.I.S.T.

2 logiciels multimédias sont disponibles pour vos élèves - contenus pédagogiques ci-contre.



Le logiciel **DidactX**  
Physique - Chimie seul:  
réf : DXPHYTER



Le logiciel **DidactX**  
SVT seul:  
réf : DXSVTTER

## SVT - Séances multimédias proposées

### Séquence N°1 - Les espèces, classification, groupes et embranchements

Situation-problématique - Comment peut-on identifier un être vivant ?

L'espèce

Les classements remis en cause par les progrès

Classification actuelle des animaux.

Le peuplement animal domination sur le milieu

La tortue d'Hermann 1

La tortue d'Hermann 2

La tortue d'Hermann - objet commercial

La mygale

Activités N°11 - Espèces et hybrides - Connaissances

Activités N°12 - Classer les animaux de terrarium

Activités N°13 - Etudier la tortue d'Hermann

Activités N°14 - Etudier la mygale

Synthèse N°1 à conserver



### Séquence N°2 - Respiration et occupation des milieux de vie

Situation-problématique - Qu'est ce que respirer ?

La composition de l'air que l'on respire

La respiration des êtres vivants aériens

La respiration des animaux en milieu aquatique

Exemple de respiration aquatique - le poisson

La respiration des végétaux

Organes permettant à la tortue de respirer

Activités N°21 - L'air - O<sub>2</sub> et CO<sub>2</sub>

Activités N°22 - La respiration en milieu aérien

Activités N°23 - La respiration en milieu aquatique

Activités N°24 - Les organes de la respiration

Synthèse N°2 à conserver



### Séquence N°3 - Fonctionnement de l'organisme et besoin en énergie

Situation-problématique - Où trouve-t-on l'énergie nécessaire à notre organisme ?

Les modifications lors d'une activité physique.

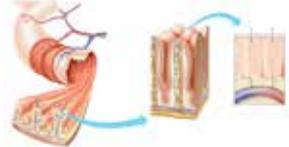
Respiration et échanges gazeux

Activité musculaire et besoin en énergie

Activités N°31 - Respiration et échanges gazeux

Activités N°32 - Le muscle et le sang

Synthèse N°3 à conserver



### Séquence N°4 - La digestion et l'apport au sang des nutriments

Situation-problématique - Comment les aliments de la tortue lui apportent-ils de l'énergie ?

Les différents régimes alimentaires des êtres vivants

Les bases du fonctionnement de l'alimentation

Comment les aliments de la tortue lui apportent-ils...

Le système digestif - première approche

L'expérience de René Antoine Ferchault de Réaumur.

L'expérience historique de Spallanzani

L'expérience historique de Beaumont

Dissection d'une souris

Le passage des nutriments dans le sang

Activité N°41 - Les régimes alimentaires

Activité N°42 - les chaînes alimentaires

Activité N°43 - Expériences historiques la digestion

Activité N°44 - Organes de digestion des animaux

Activité N°45 - Commenter oralement une vidéo

Activité N°46 - Des aliments aux nutriments

Synthèse N°4 à conserver



### Séquence N°5 - Reproduction et être vivants

Situation-problématique - Comment se déroule le cycle de vie chez les animaux et les végétaux ?

La reproduction sexuée des êtres vivants

Reproduction sexuée externe ou interne.

Les mécanismes de la reproduction sexuée

Des rencontres de cellules reproductrices favorisées

Reproduction d'élevage et reproduction sauvage

La reproduction des tortues

La tortue - de l'embryon au bébé

Activité N°51 - La reproduction des êtres vivants

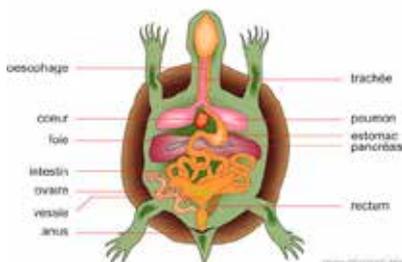
Activité N°52 - La reproduction favorisée dans la nature

Activité N°53 - La reproduction interne ou externe

Activité N°54 - Evolution du foetus de tortue

Synthèse N°5 à conserver

ANATOMIE INTERNE D'UNE TORTUE



Sommaires des logiciels-guides DIDACT'X pour la SVT et la PHYSIQUE-CHIMIE



## PHYSIQUE - Séances multimédias proposées

### Séquence N°1 - Le terrarium utilise une lampe chauffante et une lampe d'éclairage à UV A

Situation-problématique - Comment branche-t-on les lampes du terrarium ?

Le circuit électrique du terrarium

Schématisation d'un circuit électrique

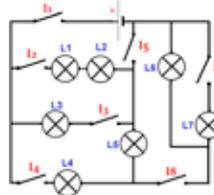
Les montages avec dérivations

Les montages en série

Activité d'investigation N°11 - Simulation du câblage du terrarium

Activité d'investigation N°12 - Montage en série et en dérivation

Synthèse à imprimer et à retenir N°1A



Situation-problématique - l'animal court-il un danger électrique ?

Matériaux conducteurs et d'isolants

Rupture de la chaîne des conducteurs et pannes

Activité d'investigation N°13 - les isolants et conducteurs du terrarium

Synthèse à imprimer et à retenir N°1B

Situation-problématique - Le terrarium est-il source de danger pour l'utilisateur ?

Le court-circuit d'un dipôle

Les dangers du courant électrique

Le rôle du fusible

Activité d'investigation N°14 - Réalisons un court-circuit

Activité d'investigation N°15 - L'électrisation

Synthèse à imprimer et à retenir N°1C



### Séquence N°2 - La tortue du terrarium a besoin de lumière

Situation-problématique - Comment obtenir un éclairage correct du terrarium ?

Les sources de lumière

Objets éclairants et objets éclairés

On peut voir la tortue et son environnement

Activité d'investigation N°21 - Sources de lumière

Activité N°22 - Améliorer l'éclairage au sein du terrarium

Synthèse à imprimer et à retenir N°2A

Situation-problématique - Des UV et des IR pour la tortue, ça signifie quoi ?

La décomposition de la lumière blanche

Les lumières colorées

La couleur des objets

Les rayons UV et infrarouges

La décomposition de la lumière

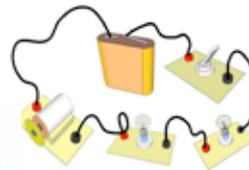
Activité N°23 - Les couleurs primaires et lumières

Activité N°24 - Décomposition de la lumière

Activité N°25 - Reconstitution de la lumière

Activité N°26 - UV et Infrarouge dans un terrarium

Synthèse à imprimer et à retenir N°2B



### Séquence N°3 - L'eau et la matière

Situation-problématique - Pourquoi l'eau de la tortue s'évapore-t-elle ?

Les 3 états de l'eau

Les changements d'états de l'eau

L'évaporation de l'eau de notre tortue

Les états de l'eau dans le cycle de l'eau

Masse, volume et pression

Activité N°31 - Les changements d'état de l'eau

Activité N°32 - Courant d'air et température

Activité N°33 - Le cycle de l'eau - Les états de l'eau

Activité N°34 - États de l'eau - masse et volume

Synthèse à imprimer et à retenir N°3A

Situation-problématique - Pourquoi l'eau évaporée de la tortue laisse-t-elle une marque blanche ?

L'abreuvoir de la tortue blanchit lorsque l'eau disparaît

Liquides miscibles et non miscibles

Miscibilité et vie courante - Cocktail master.

Séparation des constituants d'un mélange

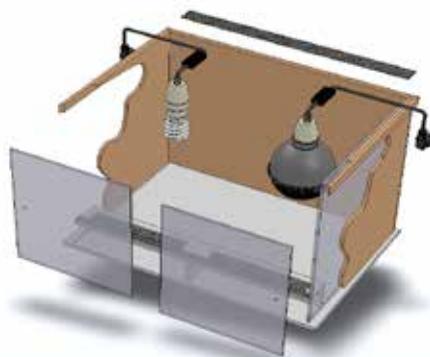
Activité N°35 - Solvants et solutés

Activité N°36 - Miscibilités des liquides

Activité N°37 - Poids de la solution

Activité N°38 - Séparation solvant - soluté

Synthèse à imprimer et à retenir N°3B



# AUTOMX

**Découverte et initiation aux systèmes automatisés :** AUTOMX permet la liaison cognitive entre les systèmes rencontrés chaque jour par les élèves (*portes automatiques, écluses, feux rouges, passages à niveaux...*) et la manière de les étudier dans une approche fonctionnelle puis dans une logique de cycle et de programmation.

Les élèves découvrent et acquièrent le vocabulaire nécessaire à toute approche et toute étude d'un système technique en 4<sup>ème</sup> ou en 3<sup>ème</sup>.

**Produit idéal pour une première séance de découverte du monde des automatismes.**

La bonne utilisation des diverses maquettes commercialisées nécessite que vos élèves possèdent un minimum de connaissances dans ce domaine. AUTOMX développe les sujets suivants :

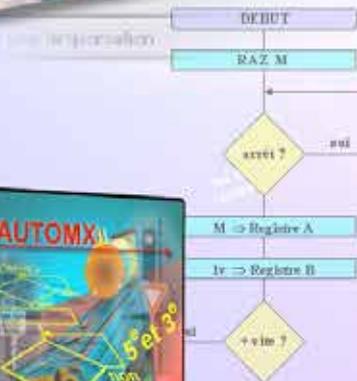
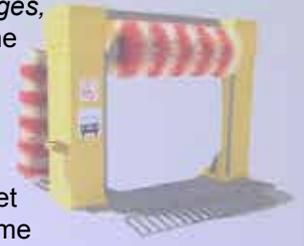
- la notion de systèmes (du système manuel au système automatisé),
  - la modélisation d'un système,
  - la structure d'un système (partie commande, partie opérative, chaîne d'information, chaîne d'énergie, chaîne d'action),
  - les actionneurs (vérins, moteurs...),
  - les capteurs (de contact, de position, de proximité, de niveau...).
- découverte de l'organigramme (notion de langage universel, la symbolisation des étapes, exemples...)**

AUTOMX est particulièrement adapté (rythme, progression et vocabulaire) au niveau **4<sup>ème</sup>**. Bien évidemment, AUTOMX est adapté également aux programmes de **3<sup>ème</sup>**.

Les systèmes étudiés et expliqués dans AUTOMX sont des systèmes que vos élèves rencontrent dans la vie courante : porte automatique, feux de carrefour, barrière de péage, écluse automatisée, passage à niveau et bien d'autres encore...

AUTOMX est un véritable reportage interactif dans lequel sont diffusées des vidéos commentées et des illustrations techniques. Pour chaque domaine abordé, les élèves sont évalués afin de consolider ces nouveaux acquis. En fin de séance, ils impriment des fiches de synthèse qu'ils conservent dans leur classeur. Ces feuilles au format A4 contiennent l'essentiel à retenir.

**Conseil XYNOPS :** Cet outil multimédia est à utiliser avant toute manipulation ou tout exercice sur d'autres logiciels tels que : RoboPro - Lego Mindstorm - Maqplus® de la société JEULIN, Automgen® de la société IRAI, .... Automato de Technologie Services, etc...



**SOMMAIRE**  
 Définition d'un système automatisé  
 Description et vocabulaire  
 Capteurs et actionneurs  
 L'organigramme  
 La modélisation d'un système automatisé  
 Des systèmes de tous les jours  
 Chaîne d'énergie et d'informations

**EVALUATIONS**  
 5 exercices ludiques

**SYNTHESES**  
 Pages de synthèses à garder

## AUTOMX

Licence établissement + Prof

réf : AUTOMX

**Prix : 99,00 € h.t.**



# Rotocom

Confort et domotique

4<sup>ème</sup>  
3<sup>ème</sup>

## Le produit

Le **ROTOCOM** est un afficheur dynamique, rotatif et autonome à leds..

La particularité de cet objet réside sur le principe optique de la persistance rétinienne. Seules 7 diodes en rotation permettent d'afficher 16 caractères sur toute la périphérie du **ROTOCOM**, et l'oeil perçoit ainsi une matrice de (7x5) x 16 pixels. La rotation est obtenue par un moteur miniature de dernière génération.

Cet objet de **communication visuelle** est utilisé dans la PLV (publicité sur le lieu de vente). Il est détourné, ici, comme support pédagogique "élève" de 4<sup>ème</sup>. Il permet d'aborder la programmation cyclique, la **Communication et la Transmission de l'information**, la **réalisation** électronique et enfin la **CFAO**.

Le thème **CONFORT ET DOMOTIQUE** trouve ici un support pédagogique programmable. Une seule fabrication doit être faite par les élèves groupés par 3 ou 4. Ils peuvent ensuite programmer les messages de leur choix et même concevoir ou réfléchir à d'autres supports que le socle, très design, proposé par défaut dans la mallette.



## Programmation du message



1 - configuration des messages sur logiciel



2 - Transfert USB du PC vers le boîtier



3 - Envoi du cycle des messages du boîtier vers le ROTOCOM personnel de l'élève.

## Caractéristiques :

Il fonctionne sur 3 piles AAA ou sur adaptateur-redresseur (fournies par XYNOPS).

Il se programme par logiciel fonctionnant sur PC. Un boîtier permet l'interfaçage entre le PC et le **ROTOCOM**. Il se branche sur le port USB du PC et le **ROTOCOM** se branche par une nappe 5 fils au boîtier.

**Affichage :** 32 messages maximum de 16 caractères, ou 128 caractères au total, 6 effets par message, 3 vitesses par effet.

**Kit pour le groupe :** Attention, le groupe d'élève programme lui-même son message pour son propre **ROTOCOM**. La réalisation n'est pas individuelle, mais prise en charge par le groupe qui organise les diverses opérations de fabrication d'un ou plusieurs exemplaires sur l'îlot.

## Activités multimédia proposées DIDACTX

### CHAP1-Découvrir le produit

Situer le marché du Rotocom  
La communication visuelle  
La publicité-promotion électronique PLV  
Découvrir votre Rotocom

eDrawings-Lancer l'application  
eDrawings-Ouvrir le fichier ROTOCOM  
eDrawings-Visualiser dans tous les sens  
eDrawings-Régler votre logiciel  
eDrawings-Cacher et faire apparaître des pièces  
eDrawings-Eclater les pièces une à une  
**Exercice N°1 - Dossier Technique**  
**Questionnaire N°1**

### CHAP2-Organisation du poste de travail

Réceptionner votre lot de pièces  
Faire l'inventaire des composants électroniques  
Faire l'inventaire des pièces mécaniques  
Préparer son poste de travail  
Ecouter de précieux conseils

### CHAP3-Fonctionnement et composants

Découvrir les DELS  
Découvrir la résistance  
Découvrir les condensateurs  
Découvrir l'interrupteur  
Comprendre le schéma et les blocs fonctionnels  
**Exercice N°2 - schéma et composants**  
**Questionnaire N°2**

### CHAP4-Travail sur le capot

Placer et étamer le boîtier-moteur  
Préparer les fils du moteur  
Souder le fil noir et C1 au moteur  
Câbler le patin en cuivre  
Fixer le patin au capot  
Placer le silent-bloc autour du moteur

### CHAP5-Travail sur la base

Assembler et plier les agrafes de piles

Câbler les 3 piles en série  
Souder le condensateur chimique C2  
Câbler la borne + à l'embase femelle  
Câbler la borne - à l'embase femelle  
Souder le câble de la borne + à SW1

### CHAP6-Assemblage base-capot

Positionner le silent-bloc correctement  
Souder le fil rouge du patin à SW1  
Souder le fil noir de l'embase femelle  
Ranger les fils - Placer SW1  
Positionner et visser le capot

### CHAP7-Assemblage de la tourelle

Fixer la masselotte à la tourelle  
Assembler les circuit imprimés à la tourelle  
Enfiler le moyeu sur l'axe moteur  
Étamer le moyeu  
Souder le circuit d'affichage au moyeu  
**Exercice N°3 - la fabrication**  
**Questionnaire N°3**

### CHAP8-Programmation

Préparer le matériel  
Connecter le PC au boîtier  
Lancer l'application MOSLINK  
Entrer les paramètres du message  
Communiquer avec le Rotocom  
**Exercice N°4 - la programmation**

### CHAP9-Réalisation du support

Définir la CFAO  
Préparer la première plaque de PVC  
Usiner le pied principal  
Nettoyer les pièces et le poste  
Usiner le pied secondaire  
Thermoplier le pied principal  
Assembler le support complet  
**Exercice N°5 - la CFAO**  
**Questionnaire N°4**



Les fichiers **SolidWorks** et **eDrawings** sont fournis pour permettre à tout professeur d'étoffer le dossier technique déjà bien complet fourni dans la mallette.

**DidactX** propose une progression pédagogique en 8 chapitres. Les premiers pas concernent la découverte du produit et de ses caractéristiques techniques.

Des animations décrivent le rôle de chacune des pièces ainsi que le fonctionnement mécanique, électronique et logique du **ROTOCOM**. Une série d'exercices vient renforcer les acquis. Ensuite, la réalisation est abordée dans une suite logique et efficace. Le domaine de la CFAO est abordé, expliqué, détaillé (définition, usinages, vocabulaire...) afin de réaliser le support permettant de surélever le **ROTOCOM**.



## Technomallette :

- 1 **ROTOCOM** monté prêt à fonctionner
- 1 **ROTOCOM** en kit "élève",
- 1 câble USB PC-Boîtier
- 1 câble 5 fils Boîtier-ROTOCOM
- 1 boîtier d'interface MOSLINK©
- 2 à 3 plaques de PVC 230x195 pour réaliser le support
- 1 fraise de 2 mm anti-bouloches
- 1 plaque martyre de 230 x 195 x 19 en médium
- 1 Cdrom réunissant les documents du dossier technique au format PDF et SolidWorks, les logiciels utilitaires et surtout le Cdrom **DidactX©**



## Tarifs

La TechnoMallette BASIC **ROTOCOM** **210,00 €**

réf : TMR0TB

La TechnoMallette LUXE **ROTOCOM** **329,00 €**

réf : TMR0TL

## Kit ROTOCOM

réf : KTROT

de 1 à 9

**5,95 €**

de 10 à 99

**5,45 €**

100 et +

**4,95 €**

\* la technomallette LUXE comporte 4 logiciels supplémentaires :  
DidactX Premiers pas sur Internet, DidactX Galaad, NTIC et HISTEL

# E-tec PORTAIL

Confort et domotique

Fabrication collective  
programmable



Le contenu pédagogique multimédia de E-TEC et PORTAIL exploite 2 maquettes de la boîte E-TEC de chez Fischertechnik et propose la fabrication collective par îlot d'une troisième maquette, un portail coulissant au 1/20ème, programmable, 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 23 activités 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.

#### Le kit "PORTAIL" par îlot à usiner :

- Plaques à usiner à la CN
- Visserie
- Autocollants

#### CDRom Technique :

- Fichiers SketchUP
- Images et photos diverses
- Mise à jour RoboPro
- Fichiers d'usinage

#### Logiciel-Guide pour l'élève DidactX :

- 8 séquences - 8 situations
- 23 activités de groupe en îlots
- 9 programmations à réaliser sous RoboPro
- 85% de compétences attendues du programme 4ème

#### Matériel de démarrage :

- Plaques à usiner en essais
- Plaque martyre
- Guide-Notice de présentation
- Fraise de 2mm anti-bouloches
- Portail personnalisable

#### Le kit "PORTAIL" par îlot prêt à assembler :

- Pièces déjà usinées
- Visserie
- Autocollant
- Déco 3D

#### Maquette :

- Livrée non montée
- Il s'agit du kit à assembler livré en sachet ci-dessus...

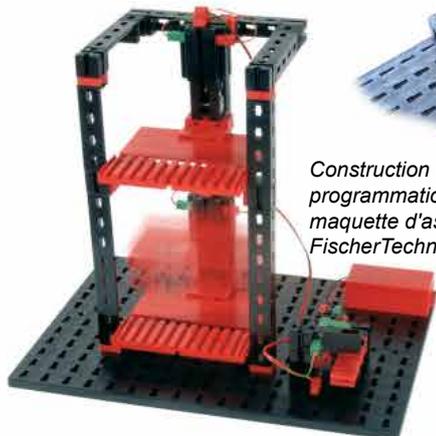
Les fichiers d'usinages pour Graal et Galaad sont fournis..

Les 2 premières maquettes sont assemblées et programmées avec le couple constitué du logiciel **ROBOPro** et de l'interface **TX CONTROLLER** à micro processeur intégré. La connexion au PC se fait par port USB. Le langage de **RoboPro** repose sur la construction simplissime d'organigrammes. Les capteurs et actionneurs sont alors gérés comme des petits modules programmables.



La progression proposée par le logiciel **DIDACTX** permet à l'élève de se familiariser avec **RoboPro** et le **TX Controller** sur une maquette d'un feu clignotant et d'un ascenseur. Ensuite, après la fabrication collective, le groupe organisé en îlot, programme son portail selon de nombreux scénarios de plus en plus complexes en utilisant également ces 2 produits fabuleux.

Construction et programmation de la maquette d'un feu clignotant issue de la boîte FischerTechnik.



Construction et programmation de la maquette d'ascenseur-FischerTechnik.



**Démarche d'investigation**



Détails, nombreuses vidéos et extraits DidactX sur

[www.xynops.com](http://www.xynops.com)

**Première période**

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

**SÉQUENCE N°1- PRISE EN COMPTE DES CONTRAINTES**

Situation-problème-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'UN ASCENSEUR**

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

Kit à usiner ou à assembler, c'est au choix...



Programmation passionnante des cycles d'ouverture et de fermeture variés.

**Seconde période**

Réalisation collective et programmation- Maquette N°3

**SÉQUENCE N°7-CONCEPTION D'UNE MAQUETTE RÉALISTE DE PORTAIL COULISSANT**

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

**SÉQUENCE N°8-PROGRAMMATION DE VOTRE PORTAIL COULISSANT**

Situation-problème-Comment câbler et programmer notre portail ?

Fabrication de la maquette du portail

Usinage de la pièces à la CN

Pliage

Assemblage

Réalisation du câblage

Programmation

Réglage et améliorations

Le logiciel Didactx®  
vendu hors valise

**140,00 €**

réf : DXETECPORT



**DidactX**



**20,00 €**

Le kit PORTAIL à usiner  
réf : KTPORTU



**45,00 €**

Le kit PORTAIL à assembler  
réf : KTPORTA



**499,00 €**

réf : TMPORTL

**PACK E-TEC PORTAIL**

- 1 - Technomallette complète- voir la description ci-contre
- 2 - L'interface TX controller à microprocesseur
- 3 - Le logiciel RoboPro (version établissement)
- 4 - La boîte E-Tec de Fischertechnik et son alimentation



Lot de pièces FischerTechnik nécessaires pour piloter le PORTAIL  
réf : PFIPOPT

**58,00 €**



**4,15 €**

Lot de cyprès de 25cm et lichens  
réf : KTDECO



Vous êtes déjà équipé de RoboPro et du TX Controller...

réf : TMPORTB

**279,00 €**

**PACK E-TEC PORTAIL ECO**

- 1 - Technomallette complète - voir la description ci-contre
- 2 - La boîte E-Tec de Fischertechnik

Boîte E-Tec de Fischertechnik vendue seule ; voir p. 104

# E-tec SERRE

Confort et domotique



**Fabrication collective programmable**

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 dont le sas de toit est programmable, équipé de composants FischerTechnik 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 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.

**Le kit "SERRE" par îlot à usiner :**

- Plaques à usiner à la CN
- Pièces déjà usinées
- Visserie
- Papier gazon
- Déco 3D

**Logiciel-Guide pour l'élève DidactX :**

- 8 séquences - 8 situations
- 25 activités de groupe en îlots
- 9 programmations à réaliser sous RoboPro
- 85% de compétences attendues du programme 4ème

**CDRom Technique :**

- Fichiers SketchUP
- Images et photos diverses
- Mise à jour RoboPro
- Fichiers d'usinage

**Matériel de démarrage :**

- Plaques à usiner en essais
- Plaque martyre
- Guide-Notice de présentation
- Fraise de 2mm anti-boulloches
- Une voûte déjà usinée

**Le kit "SERRE" par îlot prêt à assembler :**

- Pièces déjà usinées
- Visserie
- Papier gazon
- Déco 3D

**Maquette :**

- livrée non montée
- il s'agit du kit à assembler livré en sachet ci-dessus...

Les fichiers d'usinages pour Graal et Galaad sont fournis..

**Montage et pilotage de 2 maquettes de la boîte E-Tec**  
**Fabrication collective d'une 3ème maquette programmable**

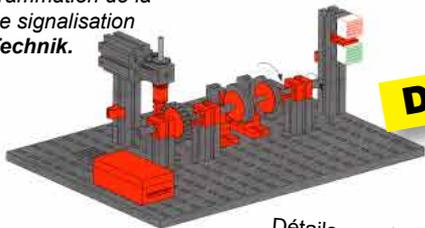
- conception
- recherche de solutions
- organisation
- investigation
- programmations multiples à difficultés croissantes

Les 2 premières maquettes sont assemblées et programmées avec le couple constitué du logiciel **ROBOPRO** et de l'interface **TX CONTROLLER** à micro processeur intégré. La connexion au PC se fait par port USB. Le langage de **RoboPro** repose sur la construction simplissime d'organigrammes. Les capteurs et actionneurs sont alors gérés comme des petits modules programmables.



La progression proposée par le logiciel **DIDACTX** permet à l'élève de se familiariser avec **RoboPro** et le **TX Controller** sur une maquette de feux de signalisation et une barrière de parking. Ensuite, après la fabrication collective de la serre, le groupe organisé en îlot, programme sa maquette selon de nombreux et divers scénarios en utilisant également ces 2 produits fabuleux..

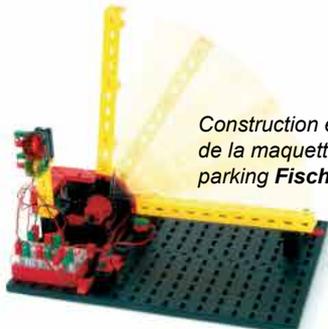
Construction et programmation de la maquette des feux de signalisation de la boîte FischerTechnik.



**Démarche d'investigation**

Détails, nombreuses vidéos et extraits DidactX sur [www.xynops.com](http://www.xynops.com)

Construction et programmation de la maquette de la barrière de parking FischerTechnik.



Kit à usiner ou à assembler, c'est au choix...



Programmation passionnante des cycles d'ouverture et de fermeture du sas.

## Première période

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

### SÉQUENCE N°1- PRISE EN COMPTE DES CONTRAINTES

Situation-Problème-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 DE SIGNALISATION

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

### SÉQUENCE N°6-MAQUETTISATION D'UNE BARRIÈRE DE PARKING

Situation-problème-Comment tester une BARRIÈRE DE PARKING avant sa conception ?

## Seconde période

Réalisation collective et programmation- Maquette N°3

### SÉQUENCE N°7-CONCEPTION D'UNE MAQUETTE RÉALISTE DE SERRE à SAS

Situation-problème-Comment organiser la réalisation d'une maquette collective ?

### SÉQUENCE N°8-PROGRAMMATION DE VOTRE SERRE

Situation-problème-Comment câbler et programmer notre serre ?

Fabrication de la maquette de la serre

Usinage de la pièces à la CN

Pliage

Assemblage

Réalisation du câblage

Programmation

Essais de contraintes sur la voûte en treillis

Le logiciel DidactX®  
vendu hors valise

**140,00 €**

réf : DXETECSE



**4,15 €**



Lot de cyprès de 25cm et lichens  
réf : KTDECO

**25,00 €**



Le kit SERRE à usiner  
réf : KTSERREU

réf : TMSERREL



**499,00 €**

### PACK E-TEC SERRE

- 1 - Technomallette complète- voir la description ci-contre
- 2 - L'interface TX controller à microprocesseur
- 3 - Le logiciel RoboPro (version établissement)
- 4 - La boîte E-Tec de Fischertechnik

**50,00 €**



Le kit SERRE à assembler  
réf : KTSERREA

**45,00 €**



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

Vous êtes déjà équipé de RoboPro et du TX Controller...



**279,00 €**

### PACK E-TEC SERRE ECO

- 1 - Technomallette complète - voir la description ci-contre
- 2 - La boîte E-Tec de Fischertechnik

Boîte E-Tec de Fischertechnik vendue seule ; voir p. 104

E-tec

# LAVE-LINGE

Confort et domotique



Le contenu pédagogique multimédia de **E-TEC et LAVE-LINGE** exploite 2 maquettes de la boîte **E-TEC** de **Fischertechnik** et propose la fabrication collective par îlot d'une troisième maquette, un lave-linge programmable, 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 29 activités 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.

## Fabrication collective programmable

### Le kit "LAVE-LINGE" par îlot à usiner :

- Plaques à usiner à la CN
- Visserie
- Autocollants

### Matériel de démarrage :

- Plaques à usiner en essais
- Plaque martyre
- Guide-Notice de présentation
- Fraise de 2mm anti-boulloches
- Pièces usinées en exemple
- 1 jeu de poulies pour investigation en mécanique
- Petit matériel

### CDRom Technique :

- Fichiers SketchUp
- Images et photos diverses
- Mise à jour RoboPro
- Fichiers d'usinage

### Logiciel-Guide pour l'élève DidactX :

- 8 séquences - 8 situations
- 29 activités de groupe en îlots
- 9 programmations à réaliser sous RoboPro
- 85% de compétences attendues du programme 4ème

### Maquette :

- Non livrée montée
- Il s'agit du kit à assembler, livré en sachet ci-dessus...

### Le kit "LAVE-LINGE" par îlot prêt à assembler :

- pièces déjà usinées
- visserie
- autocollant

## Montage et pilotage de 2 maquettes de la boîte E-Tec Fabrication collective d'une 3ème maquette programmable

- conception
- recherche de solutions
- organisation
- investigation
- programmations multiples à difficultés croissantes

Les fichiers d'usinages pour Graal et Galaad sont fournis..

Les 2 premières maquettes sont assemblées et programmées avec le couple constitué du logiciel **ROBOPRO** et de l'interface **TX CONTROLLER** à micro processeur intégré. La connexion au PC se fait par port USB. Le langage de **RoboPro** repose sur la construction simplissime d'organigrammes. Les capteurs et actionneurs sont alors gérés comme des petits modules programmables.



La progression proposée par le logiciel **DidactX** permet à l'élève de se familiariser avec **RoboPro** et le **TX Controller** sur une maquette de **Sèche-mains** et une **porte de garage automatique**. Ensuite, après la fabrication collective, le groupe organisé en îlot, programme son lave-linge selon de nombreux scénarios et cycles de lavage de plus en plus complexes en utilisant également ces 2 produits fabuleux..

Construction et programmation de la maquette du sèche-mains FischerTechnik.

**Démarche d'investigation**



Détails, nombreuses vidéos et extraits DidactX sur [www.xynops.com](http://www.xynops.com)



Construction et programmation de la maquette de la porte de garage FischerTechnik.



Puis le lave-linge...

Kit à usiner ou à assembler, c'est au choix...



Programmation passionnante des cycles de lavage

**Première période**

- Etude, fonctionnement et programmation de 2 maquettes de la boîte E-Tec
- SÉQUENCE N°1- PRISE EN COMPTE DES CONTRAINTES**  
Situation-Problème-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 SECHE-MAINS**  
Situation-problème-Comment tester un sèche-mains avant sa conception ?
- SÉQUENCE N°6-MAQUETTISATION D'UNE PORTE DE GARAGE**  
Situation-problème-Comment tester une PORTE DE GARAGE avant sa conception ?

**Seconde période**

- SÉQUENCE N°7-CONCEPTION D'UNE MAQUETTE RÉALISTE D'UN LAVE-LINGE**  
Situation-problème-Comment organiser la réalisation d'une maquette collective ?
- SÉQUENCE N°8-PROGRAMMATION DE VOTRE LAVE-LINGE**  
Situation-problème-Comment câbler et programmer notre machine à laver ?  
Fabrication de la maquette de le lave-linge complète  
Usinage de la pièces à la CN  
Pliage  
Assemblage  
Réalisation du câblage  
Programmations diverses et variées de cycles de lavage  
Réglages et améliorations  
Calcul et investigation sur le rapport de transmission moteur-tambour.

Le logiciel Didactx® vendu hors valise

**140,00 €**

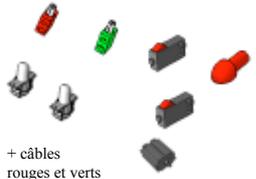


**DidactX**  
réf : DXETECLAV

**30,00 €**



Éléments nécessaires à la démarche d'investigation de l'activité N°88  
Le kit de poulies du LAVE-LINGE  
réf : KTLAVPOU



+ câbles rouges et verts

Lot de pièces FischerTechnik nécessaires pour piloter le LAVE-LINGE  
réf : PFILAV

**39,00 €**

réf : TMLAVL



**499,00 €**

**PACK E-TEC LAVE-LINGE**

- 1 - Technomallette complète- voir la description ci-contre
- 2 - L'interface TX controller à microprocesseur
- 3 - Le logiciel RoboPro (version établissement)
- 4 - La boîte E-Tec de Fischertechnik et son alimentation

**45,00 €**



Le kit LAVE-LINGE à assembler  
réf : KTLAVA

réf : TMLAVB

Vous êtes déjà équipé de RoboPro et du TX Controller...



**279,00 €**

**PACK E-TEC LAVE-LINGE ECO**

- 1 - Technomallette complète - voir la description ci-contre
- 2 - La boîte E-Tec de Fischertechnik

Boîte E-Tec de Fischertechnik vendue seule ; voir p. 104

**18,00 €**



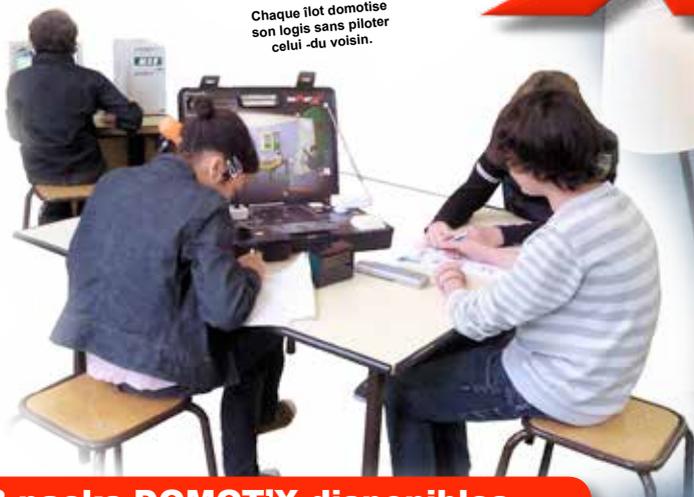
Le kit LAVE-LINGE à usiner  
réf : KTLAVU

# DOMOT'X

Démarche d'investigation



Chaque îlot domotise son logis sans piloter celui -du voisin.



- Pilotage et programmation du réel au quotidien
- Chaîne d'informations - Chaîne d'énergie
- Norme X10
- Courants porteurs
- Notion de contrôleur, émetteur, récepteur...
- ...Tout est abordé pour acquérir les capacités des programmes....

## 3 packs DOMOT'X disponibles

Le groupe d'élève a à sa disposition un pack comprenant :

- une valise (représentant une maison à domotiser) possédant un équipement fixe,
  - un lot de modules X10 (contrôleurs, détecteurs, émetteurs et récepteurs) - équipement mobile
  - un logiciel guide DIDACTX (guide pédagogique pas à pas pour l'élève)
- et un logiciel + module USB de programmation et de pilotage à distance des modules X10.

Xynops propose ces 3 packs afin de satisfaire à tous les budgets. C'est pourquoi, l'évolution respective des packs BASIC et LUXE vers l'équipement LUXE et LUXE+ est possible, elle se fait par simple ajout du matériel X10 supplémentaire. Le matériel intégré à la valise et les logiciels sont communs aux 3 packs.

## Programmes 4ème

Domot'X a été élaboré pour les programmes 4ème CONFORT ET DOMOTIQUE

Domot'X est un concept pédagogique complet proposant 10 à 15 heures de plongée dans le monde de l'automatisme de la maison. Le matériel utilisé est issu du domaine professionnel à la norme X10 et sa mise en oeuvre est réelle. Ce sont des séances pendant lesquelles les élèves écoutent et observent des animations-guides nombreuses et variées ; ils y découvrent l'évolution de l'électricité domestique, réalisent des manipulations, effectuent des branchements, pilotent des appareils électriques domestiques, règlent des timers et programment des scénarios-macros. Tout cela est synthétisé par des documents sur feuilles et des questionnaires. Tous les corrigés sont disponibles pour le professeur.

## DIDACTX la progression pédagogique

Le logiciel DidactX guide le groupe d'élèves pas à pas

### Séquence N°1 : Histoire de l'équipement électrique

L'élève parcourt l'historique de l'électricité dans la maison, cible les domaines d'application de la domotique. Il découvre les différentes normes des produits de domotique et particulièrement la norme X10

### Séquence N°2 : Domotisation d'une maison

L'élève découvre le pack Domot'X-Basic et le rôle de son contenu

### Séquence N°3 : Piloter et automatiser des systèmes du quotidien

L'élève apprend la programmation et le contrôle à distance avec la télécommande. Il pilote les appareils du quotidien présents dans le pack Domot'X-Basic radiateur, VMC, lampe de bureau...

### Séquence N°4 : Informatisation et programmation des pilotages

L'élève contrôle les modules par l'ordinateur. Il met en place des timers, il découvre l'intérêt des scénarios. Il programme et exécute des macros et timers avec le PC direct, avec la télécommande ou PC éteint. Il pilote les appareils présents dans la salle (valise) DOMOT'X

### Séquence N°5 : La sécurité de l'habitat

L'élève découvre et utilise le matériel supplémentaire du pack Domot'X Luxe.

Il crée des macros avec une et deux conditions. Il met en oeuvre l'alarme et ses réglages, sa détection et les appels téléphoniques. Il pilote les appareils présents dans le pack Domot'X Luxe.

### Séquence N°6 : Les ondes radios et l'infrarouge

L'élève découvre et utilise le matériel supplémentaire du pack Domot'X Luxe+

Il pilote des macros pré-programmées, avec le SS13. Il installe et met en oeuvre le chien DK10 et le PIR DM10 dans des tests de détections de mouvements et de pénombre. Il pilote les appareils présents dans le pack Domot'X Luxe+.

Méthode d'investigation  
Organisation en îlots  
Organisation en Séquences  
Progression raisonnée  
programmation par télécommande et PC  
Synthèses et exercices...



Le logiciel DidactX seul  
**140,00€**

réf : DXDOMOTX





## DOMOT'X le matériel - les logiciels

### Rôle de la valise commune aux 3 packs

Cette valise est dédiée à un usage pédagogique. Son rôle est de constituer à elle seule, une pièce à domotiser. Dans cette pièce, l'élève (ou son groupe) va connecter sur l'installation électrique existante, des modules de domotique professionnels à la norme X10. Cette mallette permet de concentrer géographiquement dans la classe, le groupe d'élèves (4 maxi) travaillant en domotique, ceci évitant ainsi de réaliser une installation domotique anarchiquement sans cohérence, un peu partout dans la salle de classe, voire dans les salles avoisinantes. Les situations et les scénarios programmables avec cet équipement sont infinis. Le salle à domotiser est représentée dans le fond et le couvercle de la valise. Les emplacements de branchements sont numérotés et ce sont ces repères qui sont indiqués dans la progression du logiciel **DidactX**.

### Présentation de la valise

Elle se branche sur le secteur. Dès l'ouverture, l'élève se trouve dans une maison domotisable avec tout l'équipement domotique dessiné et repéré. La plaque du fond représente le «plan 2D» des pièces de la maison tandis que la plaque du couvercle reçoit la magnifique vue 3D, façon «cartoon» de ce même habitat. Sur ces 2 vues, les prises murales, interrupteurs, alarmes, détecteurs et autres télécommandes sont représentés et repérés par des petits numéros jaunes afin d'assurer une cohérence avec la progression pédagogique proposée.

### Équipement câblé et intégré à la valise :

- 5 prises secteur murales avec terre
- 1 interrupteur-relais encastré X10 (module SW10 ci-contre)
- 1 prise secteur femelle 3 broches (type PC)
- 1 porte-fusible + fusible 10A + 1 interrupteur O/N
- 1 mini VMC au plafond de la salle
- 1 fenêtre avec capteur ILS magnétique

et l'équipement X10 périphérique (de chaque Mallette)



### TechnoMallette DOMOT'X-Luxe

contient la Technomallette Domot'X basic et...

- 1 douille X10 (LM15) et son ampoule 25w
- 1 alarme BS8000 et sa télécommande (détection de présence, détection d'intrusion, alarme, téléphonie)
- 1 lampe de salon

### TechnoMallette DOMOT'X-Basic

- 1 lampe de bureau
- 1 petit faux-radiateur 5w - 220v
- 1 télécommande
- 1 module de contrôle (CM15)
- 1 module lampe (LM12)
- 1 module Appareil (AM12)

### TechnoMallette DOMOT'X-Luxe+

contient la Technomallette Domot'X Luxe et...

- 1 lot d'interrupteurs muraux X10 (SS13)
- 1 détecteur de présence X10 (DM10)
- 1 module « aboyeur X10 (DK10) simule un chien de garde 90 dB. Piloté par le DM10 et pilotant ensuite tous les autres modules X10.

### Les logiciels inclus dans les Technomallettes :

Chaque pack contient **ACTIVHOME**, le logiciel de programmation de modules X10 le plus performant et le plus convivial du marché. Il permet de piloter soit en direct, soit par *Timers*, soit en programmation de *macros*, tous les scénarios et toutes les situations possibles.

Puis bien sûr, le logiciel **DidactX** guide l'élève ou son groupe durant toute son initiation et lui permet, progressivement, de manipuler et de programmer des situations domotiques, de la plus simple à la plus complexe, il expérimentera et effectuera les investigations demandées, les exercices sur feuilles et les questionnaires.



**XYNOPS** a choisi l'énorme gamme du matériel professionnel à la norme X10 car, d'une part, c'est l'équipement le plus abordable en terme de budget, d'autre part, il possède l'avantage de se brancher sur une installation existante. Le professeur peut donc réaliser des travaux pratiques en domotique réelle, sans simulation, dans sa salle de classe à l'aide d'un matériel fiable, démontable et nomade. Ces modules fonctionnent sur les courants porteurs, combinant la technologie des radio-fréquences et des infrarouges. Ces modules sont, au cours de la progression pédagogique, programmés, pilotés avec une télécommande IR ou RF et/ou par le port USB d'un PC.

## TechnoMallettes DOMOT'X

**DOMBASIC** - comprend le logiciel DidactX et matériel X10 basic

**489,00€**

**DOMLUXE** - comprend DomBasic et matériel X10 luxe

**579,00€**

**DOMLUXE+** - comprend DomLuxe et matériel X10 luxe+

**659,00€**



**NOUVEAUTÉ**

**Confort et domotique**

**Technomallette  
Le Robot FORMULA**

**4<sup>ème</sup>  
3<sup>ème</sup>**

**Présentation**

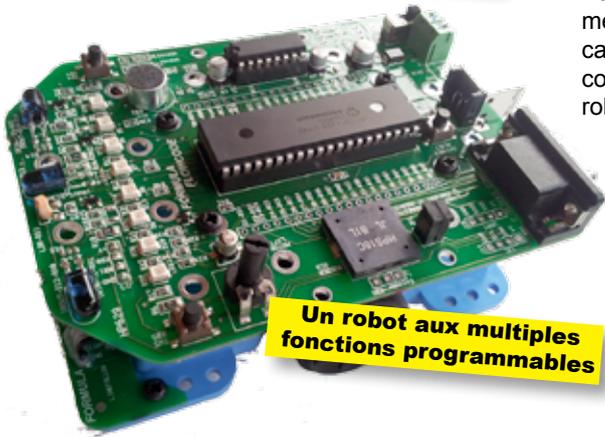
La démarche pédagogique proposée par cette Technomallette est une solution exceptionnelle pour aborder la Domotique et l'Automatisme par la programmation d'un robot éducatif en classe de 4<sup>ème</sup>. C'est donc une douzaine de séquences «toutes prêtes» et totalement multimédia qui s'offre à vous : situations, problématiques, ressources, activités de programmation, fabrications collectives, synthèses, évaluations.

Le contenu pédagogique multimédia de Robot FORMULA possède 12 séquences, 12 situations, **10 programmations** et **35 activités** les plus variées les unes que les autres. Une formation complète à SketchUp est prévue dans la séquence 9. Ces séquences proposées par le guide multimédia **DidactX** permettent de développer un enseignement qui couvre 100% des capacités et compétences demandées à vos élèves en fin de 4<sup>ème</sup>. Tout repose sur l'exploitation de la robotique moderne et d'un robot éducatif, le Robot FORMULA.

Vous pourrez proposer, à moindre coût, la fabrication collective d'un porte-numéro pour cet engin, à chaque groupe d'élèves en îlot. Les étapes de fabrications et de recherches sont simples et progressives. Le groupe réalise à la commande numérique un porte-numéro afin de distinguer leur robot des autres robots concurrents lors de compétitions de suivi de ligne ou de sortie labyrinthe.



**Une technomallette complète**



**Un robot aux multiples fonctions programmables**



**L'épreuve basique, le suivi de ligne**

12 séquences complètes avec évaluations

149 vidéos-animations

**Le logiciel DidactX**

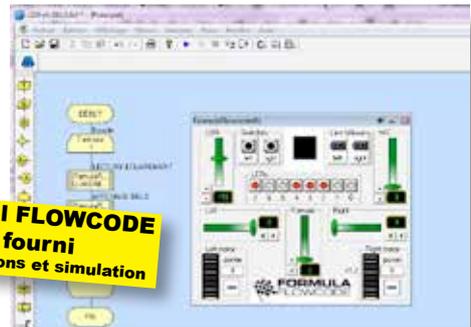
44 documents pour 35 activités diverses.

Contrats pour le groupe, activités, synthèses...

Bascules dans SketchUp, FLOWCODE



**Le logiciel FLOWCODE est fourni programmations et simulation**



**Une réalisation CFAO pour équiper le robot de chaque îlot**



**Moteurs indépendants, détecteurs IR, microphone, haut-parleur, huit leds, photodiodes, etc.**



# Activités multimédia DidactX



## SÉQUENCE N°1- PRISE EN COMPTE DES CONTRAINTES

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

- Le besoin
- L'énoncé du besoin
- La validation du besoin
- Expression fonctionnelle du besoin
- Drôle de tableau, le Cahier des charges fonctionnel
- Activité N°11- Expression du besoin-Roomba et AutoMower
- Activité N°12- Répondre au besoin-Roomba et AutoMower

## SÉQUENCE N°2-LES ROBOTS AUJOURD'HUI...

Situation-problème-Quels sont les objets techniques robotisés du commerce...

- Les 4 familles de robots du commerce
- Les robots ludiques
- Les robots utilitaires
- Les robots éducatifs
- Les robots industriels

Présentation commerciale du FORMULA

Activité N°21-Caractéristiques comparatives

Activité N°22-Identifier les éléments du cout d'un robot

## SÉQUENCE N°3-PETITE HISTOIRE DE LA ROBOTIQUE

Situation-problème-Quelle est l'histoire de la robotique...

- Histoire-Statues animées et automates
- Histoire-La littérature invente l'être artificiel
- Histoire-Les lois de la robotique
- Histoire-Les géants en fer blanc
- Histoire-L'industrie et les robots
- Histoire-Jouets et robots
- Histoire-Premiers robots domestiques

Activité N°31-La frise historique de la robotique

Activité N°32-Les créations dans l'histoire de la robotique

Activité N°33-Histoire des robots-les créateurs

Activité N°34-Histoire des robots-les lois de la robotique

## SÉQUENCE N°4-FORMULA-APPROCHE-DÉCOUVERTE

Situation-problème- comment fonctionne le robot FORMULA ...

Découverte du Robot FORMULA

- Les capteurs
- Les actionneurs
- Informations complémentaires
- Le principe de la détection à infrarouge
- L'alimentation en énergie
- Le principe général
- La notion de programmation
- Scénario, programme et organigramme

Activité N°41-Description du FORMULA

Activité N°42-Rôles et fonctions

Activité N°43-Programmes et descriptions

## SÉQUENCE N°5-PROCESSUS DE RÉALISATION D'UN SUPPO

Situation-problème-Comment équiper le FORMULA d'un porte-numéro

- Le cahier des charges-objectifs
- Matériel disponible
- Activité N°51-Croquer la solution technique
- Activité N°52-Prototyper la solution
- Activité N°53-Justifier la solution au tableau

Une solution en vaut peut-être une autre

Découvrir la commande numérique

Préparation de l'usinage

Préparer la plaque à usiner

Lancer l'usinage

Retirer la plaque usinée et nettoyer

Plier la pièce

Fixer le porte-numéro au ROBOT FORMULA

Activité N°54-Equiper le FORMULA de son porte-numéro

## SÉQUENCE N°6-FORMULA-APPRENDRE A PROGRAMMER

Situation problème-comment programmer le robot FORMULA...

- FLOWCODE - Lancer et découvrir le logiciel
- FLOWCODE - Programmer le robot
- FLOWCODE - Placer d'autres modules logiques
- FLOWCODE - La notion de variable
- FLOWCODE - Manipuler les modules logiques
- FLOWCODE - un premier programme-1
- FLOWCODE - un premier programme-2



- FLOWCODE - un premier programme-3
- FLOWCODE - un premier programme-4
- FLOWCODE - un premier programme-5
- Activité N°61 - Description - logiciel FLOWCODE
- Activité N°62 - Événements d'un programme
- Activité N°63 - Modifier un programme
- Activité N°64 - Robot Dormeur et peureux

## SÉQUENCE N°7-FORMULA-PROGRAMMATIONS STATIQUES

Situation problème- Comment programmer les modules du ROBOT FORMULA

- Programmer la rangée de DELs
- Comprendre la notion de sous-programme
- Programmer un sous-programme - FLOWCODE 1
- Programmer un sous-programme - FLOWCODE 2

Activité N°71-Programmer le MICROPHONE

Activité N°72-Programmer le HAUT-PARLEUR

Activité N°73-Programmer DEL par DEL

Activité N°74-CHENILLARD à DELs

Programmer une DECISION ou une CONDITION

Activité N°75-Programmer une CONDITION

Activité N°76-Modifier un programme

## SÉQUENCE N°8-FORMULA-PROGRAMMATIONS DYNAMIQUES

Situation problème- Comment programmer les déplacements du FORMULA...

- Programmer et régler les moteurs
- Activité N°81-Premiers essais dynamiques
- Parcourir une distance - négocier un virage

Activité N°82-Le demi-tour

Activité N°83 -La ligne noire

Activité N°84-Le suiveur de ligne

Activité N°85-L'éviteur d'obstacle

## SÉQUENCE N°9-CRÉER UNE REPRÉSENTATION EN 3D

Situation problème- Comment représenter un robot 3D du type FORMULA

- SketchUp-Prise en main
- SketchUp-Dessiner la forme de base du châssis
- SketchUp-Mettre le châssis en volume
- SketchUp-Délimiter les parties et colorier le châssis:
- SketchUp-Modéliser le grip
- SketchUp-Percer le châssis
- SketchUp-Modéliser la roue
- SketchUp-Modéliser le pneu
- SketchUp-Placer la roue sur le châssis
- SketchUp-Effectuer la mise en miroir
- SketchUp-Tracer les emplacements des modules
- SketchUp-Importer et placer le groupe de composants électroniques
- SketchUp-Importer et placer les modules
- SketchUp-Personnaliser et imprimer une vue du ROBOT

## SÉQUENCE N°10-LE FORMULA, UN SYSTÈME COMPLEXE

Situation-Problème-Quels sont les flux dans le FORMULA...

- Force et Mouvement
- Définir la transformation d'énergie-1
- Définir la transformation d'énergie-2
- Définir la transformation d'énergie-3
- La chaîne d'énergie d'une voiture
- Observer le flux d'énergies dans le FORMULA
- Observer le flux d'informations dans le FORMULA
- Activité N°101-Les flux dans notre système FORMULA

## SÉQUENCE N°11-EVOLUTION ET TRANSMISSION-MOTEURS ELEC-TRIQUES

Situation-problème-Comment est né le premier moteur électrique...

- histoire du moteur électrique 1/2
- histoire du moteur électrique 2/2
- Évolution chronologique des moteurs électriques 1/2
- Évolution chronologique des moteurs électriques 2/2

Activité N°111-Frise simplifiée de l'évolution

Les parties d'une machine à courant continu à aimant permanent

Description du moteur du bloc de propulsion du FORMULA

Activité N°112-Eléments du moteur du FORMULA

Situation-problème-Comment les roues se mettent-elles en mouvement...

Histoire des engrenages

Définition d'un engrenage

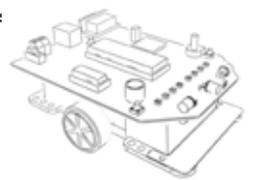
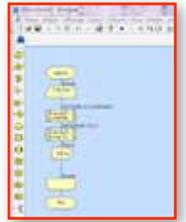
La boîte de vitesse du bloc moteur du FORMULA

Activité N°113-Calcul de transmission du bloc moteur

## SÉQUENCE N°12-LES MATERIAUX

Situation-problème-Comment obtenir des formes complexes...

- Les diverses matières plastiques
- Le plastique à la sortie de production
- Mise en forme des pièces du FORMULA
- Les nouveaux plastiques-Environnement
- Plaquette commerciale - VEGEPLAST
- Activité N°121-Les matériaux



Produit	Référence	P.U.H.T.
<b>TM Robot Formula</b>	<i>TMFORMULA</i>	<b>299.00€</b>
<b>TM Robot Formula + 3 robots suppl.</b>	<i>TMFORMULA4</i>	<b>599.00€</b>
<b>DidactX-robot Formula</b>	<i>DXFORMULA</i>	<b>140.00€</b>
<b>Robot Formula suppl.</b>	<i>ROBOFLOW</i>	<b>109.00€</b>

# 4<sup>ème</sup>

## CONFORT ET DOMOTIQUE

# XPortail

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, Solid-Works et Dia (Logigrammes))

Les activités proposées autour de ce produit permettent d'apporter quasiment toutes capacités du niveau 4<sup>ème</sup> à vous élèves.

L'approche N°6 concernant la réalisation du produit, n'est ici pas développée.



**Automatismes du réel...**

1,50 m

0,6 m

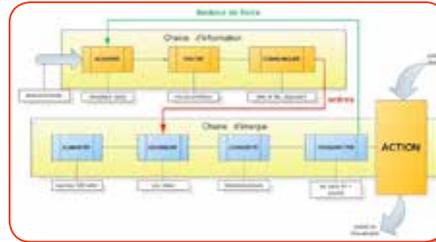
Motorisation réelle montée sur un portail (l'éco-portail) adapté à la salle de classe.

## Matériel

L'Xportail est un ensemble pédagogique basé sur du matériel professionnel. Il permet d'étudier la motorisation de 2 vantaux - 1,50 m maximum par battant - 100Kg par battant - Ouverture vers l'intérieur - Angle maximum 110°

- 1 vérin
- 2 boîtier de commande
- 3 potte en T
- 4 télécommande
- 5 vis papillon
- 6 équerre de fixation pilier
- 7 potte plate de fixation
- 8 feu clignotant
- 9

**LOGICIEL DIDACTX**  
Démarche d'investigation  
Organisation de classe en îlots  
Progression en séquences  
Situation, problématique, investigation..  
Réalisation collective  
Synthèses à chaque séquence



- XPortail comprend :**
- 1 motorisation
  - 1 boîtier électronique
  - 1 feu clignotant
  - 2 télécommandes
  - 1 EcoPortail
  - 1 logiciel DidactX

## Électronique

La partie électronique de cette motorisation est "lisible" et tous les blocs fonctionnels sont reconnaissables. Les organes et composants sont indentifiables.

Une plaque transparente permet l'observation et un stylet permet les réglages sans que l'élève ne soit jamais en contact avec le circuit électrique

**Ce qui en fait un atout pédagogique.**

Les 2 télécommandes sont fournies dans la TechnoMallette et les contacts à clé, les détecteurs à IR et le panneau solaire de recharge et sa batterie sont des options que vous ajouterez pour un approfondissement possible des séquences déjà proposées.



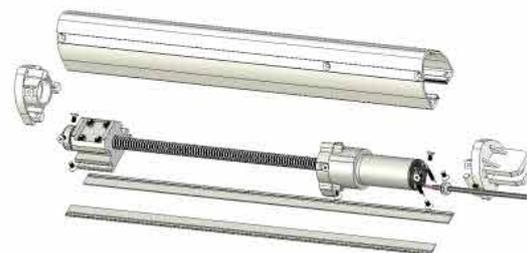
## Mécanique

### La motorisation Xportail - l'objet technique -

Un moteur de 12 volts à courant continu et une vis sans fin reliés par un train épicycloïdale, il n'en faut pas plus pour avoir là, un champ étendu d'investigation dédié à l'étude des mouvements, des matériaux et des énergies.

Simple de conception, cette motorisation est un support hors du commun.

**Attention :** son démontage est "destructeur", il est préférable de consacrer une motorisation supplémentaire aux activités de démontage.



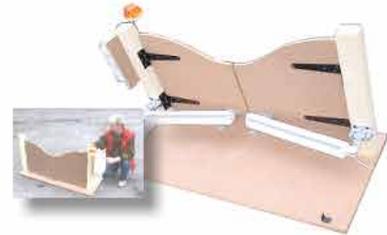
Tous les détails techniques sont sur  
[www.xynops.com](http://www.xynops.com)

# XPortail

## Matériel



Tous les détails techniques sont sur [www.xynops.com](http://www.xynops.com)



L'ÉCO-portail pédagogique sert de support didactique. Les élèves n'ont pas à effectuer la moindre opération de montage ni le moindre branchement. Le professeur prendra soin de consacrer 1 petite heure au montage et aux premiers réglages du portail pédagogique motorisé. Il s'ouvre à 85° et sa structure légère, ses dimensions et sa finition peuvent lui permettre d'être présent sur une table de la salle de classe.

## DidactX- Le guide



Le logiciel seul  
**140,00€**

réf : DXPORTAIL

Le logiciel DidactX propose aux groupes organisés en îlots, l'étude et l'analyse du fonctionnement et de la conception de la motorisation Xportail.

10 séquences sont introduites par des problématiques suscitant l'intérêt des élèves et leur proposant des recherches et des constats par les méthodes d'investigation et de résolution de problèmes techniques préconisées. Vos élèves disposent ainsi de guides, des ressources, de documents techniques, de synthèses à compléter, etc...

Tout est présenté en vidéos et animations riches et complètes. Ce CDRom contient également les fichiers eDrawings ainsi que la notice constructeur au format PDF.

Tous les détails pédagogiques et activités sur [www.xynops.com](http://www.xynops.com)



## TARIFS - formules

### TechnoMallette Xportail BASIC comprenant :

- la motorisation de portail complète à télécommande
- l'Éco-Portail (portail pédagogique à dimensions réduites)
- le logiciel DidactX - guide pas à pas pour le groupe d'élèves comprenant également les fichiers OpenOffice Solidworks-eDrawings et Dia



**415,00€**

### TechnoMallette Xportail LUXE comprenant :

- la motorisation de portail complète à télécommande
- l'Éco-Portail (portail pédagogique à dimensions réduites)
- 1 module de détection Infra-rouge
- 1 module à clés
- le logiciel DidactX



**455,00€**

### Équipement de base pour 2 salles

#### TechnoMallette Xportail comprenant :

- 2 motorisations de portail
- 2 éco-Portails
- 1 logiciel DidactX

réf : MAL2XPORTAI



**675,00€**

### TechnoMallette Xportail LUXE + comprenant :

- la motorisation de portail complète à télécommande
- l'Éco-Portail
- 1 module de détection Infra-rouge
- 1 kit alimentation solaire
- 1 module à clés
- 1 batterie
- le logiciel DidactX



**719,00€**

réf : XPORTAITML+

### Équipement de base pour 3 salles

#### TechnoMallette Xportail comprenant :

- 3 motorisations de portail
- 3 éco-Portails
- 1 logiciel DidactX

réf : MAL3XPORTAI



**995,00€**

### La motorisation supplémentaire

Très utile pour être démontée (vérin et circuit électronique)

réf : XPORTAIL

**165,00€**



Module Contact à clé : **52,40 €**

réf : XPORTAILCC



Module cellule photo : **49,00 €**

réf : XPORTAILCP



Kit d'alimentation solaire

cellule + batterie :

**229,00 €**

réf : XPORTAILSOL





# 4<sup>ème</sup>

Étude d'une **DOMOTIQUE**  
au service de l'animal domestique

## Domocat

**Automatismes du réel....**



**Démarche d'investigation**

La détection à infra-rouge et la détection magnétique. Après quelques séances d'étude du fonctionnement, d'étude des matériaux et d'observation des systèmes d'énergie mis en oeuvre, une réalisation collective peut être proposée aux groupes. Le support de chatière réalisé en medium sera percé, équipé, modifié afin que vos élèves organisés en îlot puissent motoriser, voire automatiser l'ouverture de la chatière en utilisant une des deux technologies de détection étudiées sur les 2 appareils.

Les séances d'étude ont pour support une gamelle à ouverture automatique. Dès l'approche de l'animal, à une vingtaine de centimètres, le couvercle motorisé se soulève laissant apparaître la pitance encore fraîche. Un circuit électronique de détection à infra-rouge est installé dans le boîtier.

La chatière, quant à elle, fonctionne avec un accessoire supplémentaire : un collier portant un petit aimant. Ainsi à l'approche de l'animal, le loquet se rétracte et libère la bascule du battant. Il n'y a donc que l'animal de la famille qui puisse entrer.

Ces 2 appareils fonctionnent sur piles non livrées dans la TechnoMallette 3x type AAA et 1 x 6F22.



DidactX seul  
**140,00€**

**Réalisation collective**

Le logiciel DidactX propose aux groupes organisés en îlots, l'étude et l'analyse du fonctionnement de 2 appareils automatiques dédiés aux animaux de compagnie.

réf : DXDOMOCAT



10 séquences sont introduites par des problématiques suscitant l'intérêt des élèves. Il leur est proposé des recherches et des constats par les méthodes d'investigation et de résolution de problèmes techniques préconisées. Les élèves disposent ainsi de guides, des ressources de documents techniques, de synthèses à compléter, etc... Tout est présenté en vidéos et animations riches et complètes.

**239,00€**

**TechnoMallette DOMOCAT** comprenant :

- 1 chatière et le collier magnétique
- 1 gamelle infrarouge
- 1 support de chatière pour équiper 1 îlot
- 1 lot de petit matériel (moteur électrique, roues dentées, axes, etc.)

et le logiciel DidactX guide pas à pas le groupe d'élèves, nombreux centres d'intérêts, multiples séquences, des documents de synthèses et des ressources. Comprend également les fichiers SkechUp, eDrawings et Dia

réf : MALDOMOCAT



**Technomallette-PACK 1 salle - 5 îlots**

- comprenant :
- 1 Technomallette DOMOCAT
  - 4 chatières supplémentaires
  - 4 gamelles complémentaires
  - 4 supports de chatière
  - 4 lots de petit matériel

réf : MALDOMOCAT5

**565,00€**

**Technomallette-PACK 2 salles - 10 îlots**

- comprenant :
- 1 Technomallette DOMOCAT
  - 9 chatières supplémentaires
  - 9 gamelles supplémentaires
  - 9 supports de chatière
  - 9 lots de petit matériel

réf : MALDOMOCAT1

**1129,00€**

Matériel motorisation

réf : CATMATMOT

**3,05€**

Gamelle IR  
réf : CATGAM

**29,50€**



Chatière

réf : CATCHAT

**45,30€**

Cadre essai seulement  
réf : CATCADRE

**12,50€**

Support d'îlot complet  
réf : CATSUPP

**35,25€**



Tous les détails techniques sont sur

[www.xynops.com](http://www.xynops.com)

Les programmes de 4<sup>ème</sup> abordent un domaine dans lequel le matériel étudié doit se situer dans des gammes de produits faisant partie du quotidien des élèves. Donc, pour éviter les maquettes qui falsifient parfois les réalités technologiques, nous avons développé cette TechnoMallette autour de 2 objets techniques du commerce, d'usage domestique et quotidien.

Ce matériel et le logiciel multimédia DidactX vont permettre au professeur d'étudier avec ses élèves, deux objets simples qui se sont automatisés grâce à la technologie de détection de présence la plus répandue : la détection à infra-rouge.

## Démarche d'investigation



## Automatismes du réel...



**Le distributeur de savon :** Il suffit tout simplement de passer la main sous le distributeur à liquide automatique (à environ 10 cm en dessous du détecteur infra-rouge). Une fois le mouvement détecté, il délivre la dose de savon suffisante pour se laver les mains.

**Poubelles à système d'ouverture automatique infrarouge,** Pratiques mais surtout hygiéniques, nul besoin de toucher le couvercle de votre poubelle pour l'ouvrir.

Dès que votre main approche la poubelle (10 cm environ), le capteur infrarouge détecte le mouvement et ouvre instantanément le couvercle. Il se referme automatiquement cinq secondes après le retrait de votre main.



## Progression DidactX

### SÉQUENCE N°1- PRISE EN COMPTE DES CONTRAINTES

**Situation déclenchante - Automatiser l'hygiène**  
**Problématique - Quel est le besoin d'automatiser les tâches quotidiennes ?**  
 Le besoin  
 L'énoncé du besoin  
 La validation du besoin  
 Les fonctions répondant au besoin  
 Drape de tableau, le Cahier des Charges Fonctionnel  
**Activité N°11 - Expression du besoin**  
**Activité N°12 - Répondre au besoin**



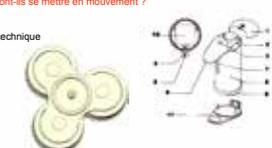
### SÉQUENCE N°5-FONCTIONNEMENTS ELECTRONIQUES

**Situation déclenchante - Les mains s'approchent ou s'en vont**  
**Problématique- Comment la détection des mains de l'utilisateur déclenche-t-elle les systèmes ?**  
 Le schéma électronique fonctionnel de la poubelle  
 Le schéma électronique fonctionnel du distributeur.  
 Les résistances  
 Les condensateurs  
 Les transistors  
 Les diodes électroluminescentes et à IR  
 Les phototransistors  
 Les microcontrôleurs  
**Activité N°51 - Le circuit électronique de la poubelle**  
**Activité N°52 - Le circuit électronique du distributeur**



### SÉQUENCE N°6-FONCTIONNEMENT MECANIQUE DES PRODUITS

**Situation déclenchante - Mouvement et automate**  
**Problématique - Comment le couvercle et le savon vont-ils se mettre en mouvement ?**  
 Histoire des engrenages  
 Définition d'un engrenage  
 Le système de circulation du savon - super solution technique  
 La boîte de vitesse du couvercle de poubelle  
 eDrawings - Lancer l'application  
 eDrawings-Ouvrir le fichier distributeur-savon.EASM  
 eDrawings-Visualiser dans tous les sens  
 eDrawings-Préparer une vue en éclaté  
 eDrawings-Cacher et faire apparaître des pièces  
 eDrawings-Faire apparaître des pièces  
**Activité N°61 - Calcul de transmission de la pompe**  
**Activité N°62 - Boîte de vitesse de poubelle**



### SÉQUENCE N°7-ENERGIE ET FLUX D'INFORMATION

**Situation déclenchante - Les appareils autonomes**  
**Problématique - Quels sont les flux d'énergie et d'information circulant dans ces deux objets techniques ?**  
 Force et Mouvement  
 Définir la transformation d'énergie-1  
 Définir la transformation d'énergie-2  
 Définir la transformation d'énergie-3  
 La chaîne d'énergie d'une voiture  
 Observer le flux d'énergies dans la gamelle  
 Observer le flux d'informations dans la gamelle  
**Activité N°71 - Les flux dans les 2 systèmes étudiés**



### SÉQUENCE N°8-EVOLUTION ET CONCEPTION DES MOTEURS ELECTRIQUES

**Situation déclenchante - Les gros et les petits moteurs**  
**Problématique - Comment est né le premier moteur électrique ?**  
 Histoire du moteur électrique 1/2  
 Histoire du moteur électrique 2/2  
 Évolution des moteurs électriques 1/2  
 Évolution des moteurs électriques 2/2  
**Activité N°81 - Frise simplifiée de l'évolution**  
 Les parties d'une machine à courant continu à aimant permanent  
 Description des moteurs de nos deux objets  
**Activité N°82 - Éléments du moteur de nos 2 produits**



### SÉQUENCE N°9-LES MATERIAUX

**Situation déclenchante - Esthétique - jolis aspects et formes complexes**  
**Problématique - Comment obtenir ces aspects et ces formes ?**  
 Obtenir de l'acier  
 Obtenir de l'acier inoxydable  
 Mise en forme des aciers fins en inox  
 Les diverses matières plastiques  
 Le plastique à la sortie de production  
 Mise en forme des pièces plastiques complexes  
 Mise en forme des pièces plastiques creuses  
 Le chromage du plastique  
**Activité N°91 - Les matériaux**



## TARIFS - formules

### TechnoMallette DOMOCUIS

- Logiciel DidactX
- 1 distributeur de savon
- 1 poubelle automatique
- 6,5 L couvercle noir



229,00€

réf : TMDOMOCUI

### Équipement pour 1 salle - 5 îlots -Technomallette

- comprenant :
- 1 Technomallette DOMOCUIS
- 4 distributeurs à savon supplémentaires
- 4 poubelles supplémentaires

réf : TMDOMOCUIS

419,00€

Distributeur IR  
réf : CUISDIST

23,90€

Poubelle 6.5 IR  
réf : CUISPOUB1

31,50€

Acquérir l'appareil seul permet d'équiper des îlots supplémentaires.



Proportion non respectée entre les 2 appareils



DidactX seul  
140,00€

réf : DXDOMCUIs

Le logiciel DidactX propose aux groupes organisés en îlots, l'étude et l'analyse du fonctionnement des 2 appareils automatiques dédiés à la suppression des tâches répétitives dans la cuisine.

6 séquences permettent d'acquérir des compétences du programme de 4<sup>ème</sup> - CONFORT et DOMOTIQUE

**NOUVEAUTÉ**

**4<sup>ème</sup>**

**TECHNOMALLETTE**

**SAVONIUX**

La savoniuX à fabriquer par ilôt

4 Éoliennes verticales pour réaliser des mesures et des essais pour 4 ilôts.

Du matériel pour fabriquer et assembler.

1 CD technique  
1 CD DidactX

**L'ÉTUDE ET LA FABRICATION DES ÉOLIENNES À AXE VERTICAL.**

La TECHNOMALLETTE SAVONIUX est idéale pour placer vos élèves en véritables ingénieurs de recherche et votre salle de classe en bureau d'étude. Ils découvrent et testent les diverses formes d'éoliennes. Cette valise pédagogique comprend :

- 4 Éoliennes MA 760 de laboratoire type savonius turbine à aimants permanents et leur module de mesure musical et lumineux
- 1 Voltmètre à Leds type MA750.2
- 1 SAVONIUX (éolienne type savonius) en pièce détachée pour l'assembler et la rendre tout de suite opérationnelle.
- les matériaux et le matériel mécanique et électrique permettant une fabrication à la CN (tout est prévu pour usiner sur du brut au format A4).
- 1 CD DIDACTX vous permettant de lancer des séances comme bon vous semble et dans l'ordre qui vous plaît puisque chaque chapitre du logiciel DidatX permet d'apporter les aptitudes demandées par le programme de Technologie. DidactX renoue également avec les questionnaires de fin de séquence.
- 1 CD TECHNIQUE comportant les fichiers Sketchup et Solidworks relatifs aux 2 éoliennes présentes dans la valise.
- Le matériel et les matériaux destinés à la réalisation d'autres SAVONIUX

**Essais, mesures, usinages et constructions**

**Prototypages en carton de modèles à 2,3, 4 pales**

**Dessins en 3D**



## Activités pédagogiques multimédias proposées

### SEQUENCE N°1-MISE EN SITUATION

Problématique : qu'est-ce-que l'énergie éolienne...

Sites de référence

- Définition de l'énergie éolienne
- L'éolien en France, en Europe
- Production électrique par éolienne
- L'éolien et l'environnement

Activité N°11-L'éolien-définition et applications

Activité N°12-L'éolien et ses limites

Activité N°13-Gisements et vocabulaire

### SEQUENCE N°2-CONCEPTION D'UNE EOLIENNE

Problématique : comment fonctionne une éolienne...

Les différents types d'éoliennes

Darrieus et savonius

Le petit éolien individuel

Écorché d'une grande éolienne

Description commerciale Nordex

Dimensions extérieures d'une grande éolienne

Cycle de vie d'un objet technique - l'éolienne

Activité N°21-Types d'éoliennes

Activité N°22-Éléments d'une grande éolienne

Activité N°23-Structure schématisée

Une maquette d'éolienne du type Savonius

Activité N°24-Réaliser la maquette en carton d'une savonius

### SEQUENCE N°3-ENERGIES et COMMUNICATION

Problématique : quelles sont les énergies mises en œuvre dans la MA 760 ?

Les types de pales à axe horizontal

Notion d'hélice-jeu expérimental

La notion de portance

Notion de portance-jeu expérimental

Notion de rendement des éoliennes

L'énergie dépend de la vitesse du vent

Forces et contraintes sur une éolienne à axe horizontal

Activité N°31-Investigations-Hélices et portance

Activité N°32-La physique de l'éolienne

### SEQUENCE N°4-CONCEPTION DE LA MA760

Problématique : Comment est construite notre petite éolienne expérimentale ?

Faire connaissance avec la MA760

Les blocs fonctionnels de la MA760

Les phases d'assemblage de la MA 760

Activité N°41-Nomenclature de la MA 760

Activité N°42-Organigramme d'assemblage

Activité N°43-Comparaison réel et modèle

Activité N°44-Fonctionnement par blocs

Transformation de l'énergie mécanique en énergie électrique

La chaîne d'énergie généralité

Les maillons de la chaîne d'énergie du système MA 760

Activité N°45-La chaîne des flux de la MA760

### SEQUENCE N°5-RÉALISER SAVONIUX EN CLASSE

Problématique : Comment fabriquer et assembler SAVONIUX ?

Découvrir l'éolienne proposée

Découvrir la fraiseuse à CN

Réaliser le bâti

Réaliser les porte-pales

Réaliser le porte-voltmètre

Découper les pales

Assembler et coller le bâti

Assembler et coller le rotor

Souder les composants sur le circuit imprimé redresseur

Activité N°51-Nomenclature de la SAVONIUX

Activité N°52-Opération de construction

### SEQUENCE N°6-MESURES DE PRODUCTION

Problématique : comment fonctionne nos deux savonius ?

Le module Voltmètre

Le module redresseur de la MA760

Le module redresseur de la SAVONIUX

Le moteur à aimants permanents

Activité N°61-Principe de production électrique

Activité N°62-Mesure de production de la MA760 dans le vent

Activité N°63-Mesure de production de la SAVONIUX dans le vent

### SEQUENCE N°7-MODIFICATION DES ELEMENTS DYNAMIQUES

Problématique : Comment peut-on améliorer le rendement d'une éolienne ?

Les paramètres modifiables de la SAVONIUX

Activité N°71-Modifier le nombre de pales

Activité N°72-Modifier le décalage des pales

Activité N°73-Améliorer le guidage et les frottements de la SAVONIUX

## TARIFS



Le logiciel DidactX seul  
**140,00€**

réf : DXSAVONIUX

**TECHNOMALLETTE**  
réf : TMSAVONIUX  
Contenant tout le matériel décrit ci-contre.



**299,00€**

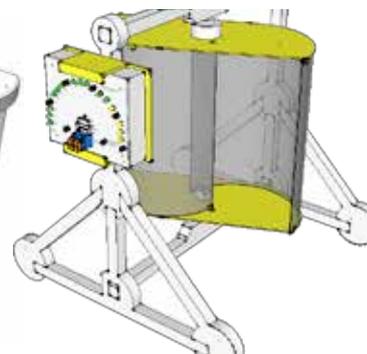


**39,00€**

**Éolienne verticale supplémentaire**

réf : MA 760

A monter, livrée avec son module électronique



**39,90€**

**SAVONIUX - supplémentaire**

réf : SAVONIUX

A monter, livrée avec le module électronique

**17,50 €**



vendu seul

Ventilateur  
Réf: VENTIL

**29,90 €**



vendu seul

Anémomètre à étalonner  
Réf: DTA15



Histoire et évolution de l'éolien. En complément, faites parcourir le logiciel Histoire de l'éolien à vos élèves. Pour 1 à 2 séances culturelles.

**Page 86**

**Kit pour usiner une SAVONIUX**

réf : KTSAVONIUX

Tous les matériaux et le matériel pour usiner et construire une savonius comprend également les composants électriques et électroniques

**29,90€**

# PARKÉOL

Votre Technomallette

Cette Technomallette exploite la plus connue des éoliennes maquetisées du marché. La progression du logiciel **DidactX**® et l'équipement matériel contenu permettent aux élèves, en groupes, d'appliquer la méthode d'investigation et de recherche de solutions techniques. Le travail s'effectue d'abord sur une éolienne puis sur un parc de 3 éoliennes couplées.

Des modules de mesures, de couplage et de mise en charge sont fournis avec câblage, accumulateurs et cellule solaire d'appoint.

Pour parfaire ces mesures et ces essais, l'équipement comporte un ventilateur, un anémomètre et un multimètre. Le logiciel **DidactX** ne se contente pas de guider l'élève lors des expérimentations et découvertes, il lui apporte également les ressources culturelles, scientifiques et techniques pour comprendre au mieux les procédés de production de ces drôles de moulins à vent que chacun rencontre dans nos campagnes.

Ce parc d'éoliennes est à l'échelle de votre classe et trouve sa place au centre de chacun des îlots constitués de 4 à 5 élèves.

Une séquence de modélisation 3D est prévue sous **SolidWorks** et sous **SkechUp** pour satisfaire au mieux les moyens de chacun.

Toutes les activités peuvent être mises au propre à l'écran par un lancement automatique de OpenOffice depuis **DidactX**.

Les éoliennes sont livrées en kit et font l'objet d'un assemblage tandis que le module "son et lumière" fait l'objet d'une fabrication complète (soudure des composants et câblage).

Ce pack est livré en plusieurs cartons

- 1 ventilateur 3 vitesses
- 1 anémomètre d'étalonnage
- 1 multimètre

3 éoliennes à alternateur équipées d'un régulateur - redresseur.

- 3 éoliennes MA 750
- 1 module voltmètre
- 1 module couplage
- 1 module "son et lumière"
- 1 module chargeur de piles
- cellule solaire
- 3 accus AA

Le logiciel **DIDACTX**®

- Le champ du parc :**
- pièces nécessaires à la constitution du support des 3 éoliennes lors de leur couplage

## Investigations et expérimentations

Les séances et les activités proposées avec le pack **PARKÉOL**, et son logiciel **DidactX**®, permettent de regrouper la Technologie et la Physique dans des sciences expérimentales, des mesures et des réalisations électroniques.

Pour éviter de multiplier le matériel d'expérience, des activités de modélisation 3D permettent de placer quelques élèves en toute autonomie (surtout face à des classes complètes.)

Avec le logiciel **DidactX**, le groupe d'élèves ou l'élève est guidé pas à pas dans la mise en oeuvre des expérimentations et mesures.

Démarche d'investigation

Les explications sont des animations multimédias qui rendent le groupe autonome.

Confort et domotique

Pédagogie DidactX

SEQUENCE N°1-MISE EN SITUATION

Problématique : qu'est-ce-que l'énergie éolienne ?  
 Sites de référence  
 Définition de l'énergie éolienne  
 L'éolien en France, en Europe  
 Production électrique par éolienne  
 L'éolien et l'environnement  
 Activité N°11-L'éolien-définition et applications  
 Activité N°12-L'éolien et ses limites  
 Activité N°13-Gisements et vocabulaire

SEQUENCE N°2-CONCEPTION D'UNE EOLIENNE

Problématique : comment fonctionne une éolienne ?  
 Les différents types d'éoliennes  
 Darrieus et Savonius  
 Le petit éolien individuel  
 Écorché d'une grande éolienne  
 Description commerciale Nordex  
 Dimensions extérieures d'une grande éolienne  
 Les unités de mesure dans la production d'énergie  
 Réaliser une maquette d'éolienne du type Savonius  
 Activité N°21-Types d'éoliennes  
 Activité N°22-Éléments d'une grande éolienne  
 Activité N°23-Structure schématisée  
 Activité N°24-Les unités de mesure en production

SEQUENCE N°3-ENERGIES et COMMUNICATION

Problématique : quelles sont les énergies mises en œuvre dans cette petite éolienne d'essais ?  
 Les types de pales à axe horizontal  
 Notion d'hélice-jeu expérimental  
 Notion de portance-jeu expérimental  
 Notion de rendement des éoliennes  
 L'énergie dépend de la vitesse du vent  
 Forces et contraintes sur une éolienne à axe horizontal  
 Activité N°31- Investigations-Hélices et portance  
 Activité N°32-La physique de l'éolienne

SEQUENCE N°4-CONCEPTION DE la MA750

Problématique : comment fonctionne la MA750 ?  
 Faire connaissance avec la MA750  
 Les blocs fonctionnels de la MA750  
 Les pièces mécaniques de la MA750  
 Le fonctionnement électrique de la MA750  
 Dossier technique complet consultable à l'écran  
 Activité N°41-Nomenclature de la MA 750  
 Activité N°42-Schéma de l'assemblage mécanique  
 Activité N°43-Éléments électriques  
 Activité N°44-Schéma de fonctionnement de la MA750  
 Définir la chaîne d'énergie  
 Activité N°45-La chaîne d'énergie de la MA750  
 Activité N°46-Assemblage et câblage de la MA750

SEQUENCE N°5-RÉALISER UN MODULE DE PRODUCTION - MA750

Problématique : Comment réaliser le Module Son et Lumière ?  
 FABRICATION PAS à PAS MODULE SON ET LUMIERE

15,40 €



vendu seul  
 Multimètre numérique  
 Ref:DT3800G



Histoire et évolution de l'éolien. En complément, faites parcourir le logiciel **Histoire de l'éolien** à vos élèves. Pour 1 à 2 séances culturelles.  
**Page 86**

17,50 €



vendu seul  
 Ventilateur  
 Ref:VENTIL

29,90 €



vendu seul  
 Anémomètre à étalonner  
 Réf: DTA15



DidactX propose des activités de groupes en îlots et des activités individuelles.

Le logiciel DidactX® vendu hors valise



140,00 €

réf : DXPARKEOL

SEQUENCE N°6-MESURES DE PRODUCTION - MA750

Problématique : Comment fonctionne la MA750 ?  
 Le module "Voltmètre"  
 Le module "Son et Lumière"  
 Le module "Stockage"  
 L'anémomètre  
 La cellule photovoltaïque  
 Préparer le matériel pour des mesures  
 Activité N°61-Mesure de la tension de production  
 Activité N°62-Production pour diverses applications  
 Activité N°63-Stockage de l'énergie d'une éolienne  
 Activité N°64-Comparatif Eolien-Solaire

SEQUENCE N°7-MESURES DE PRODUCTION D'UN PARC - MA750

Problématique : Comment augmenter la production éolienne ?  
 Le module "Couplage"  
 Le montage en Série  
 Le montage en Parallèle  
 Branchement d'un ampèremètre  
 Activité N°71-Production du montage en série  
 Activité N°72-Production du montage en parallèle

SEQUENCE N°8-MODELISATION 3D SOLIDWORKS - MA750

Problématique : Comment représenter un objet technique en 3D  
 FORMATION PAS à PAS SOLIDWORKS ou SKETCHUP

SEQUENCE N°9-LES MATERIAUX DE LA MA750

Problématique : Quels sont les matériaux constituant l'éolienne ?  
 La production des matières plastiques  
 Les diverses matières plastiques  
 La production de l'acier  
 Traitement de l'acier  
 L'aluminium  
 Activité N°91-Recenser les différents matériaux des pièces de la MA750  
 Activité N°92-Production du montage en parallèle

SEQUENCE N°10-FABRICATION DU CHAMP D'EOLIENNES

réalisation du plateau du parc des 3 éoliennes

Détails, nombreuses vidéos et extraits DidactX sur [www.xynops.com](http://www.xynops.com)

Tarifs Technomallette PARKEOL

réf : TMPARKEOL

- 3 éoliennes MA 750
- 1 module voltmètre
- 1 module couplage
- 1 module "son et lumière"
- 1 module chargeur de pile
- 1 cellule solaire
- 4 accus AA et leur coupleur
- 1 ventilateur 3 vitesses
- 1 anémomètre d'étalonnage
- 1 multimètre
- 1 parc éolien à construire
- le logiciel DIDACTX®

309,00 €





## Confort et domotique

4<sup>ème</sup>  
3<sup>ème</sup>

**MaxiMétéo** est un pack pédagogique imposant. Il vous offre une progression pédagogique complète et de très nombreuses activités de classe sur la découverte et l'usage d'une station météo électronique complète, informatisée puis avec la **réalisation collective** d'un anémomètre à affichage numérique.

Dans le cadre de la domotique et du confort, la météorologie s'installe à la maison. Cette technologie et cette science de la mesure et de l'investigation est adaptée à la technologie au collège. Des stations météo électroniques sont maintenant à la portée de n'importe quel prévisionniste en herbe. **MaxiMétéo** va passionner vos élèves en leur proposant les activités les plus attractives du "pôle sciences" du collège. Mariez **Technologie, SVT et Physique**.

## Contenu de la technomallette MAXIMÉTÉO



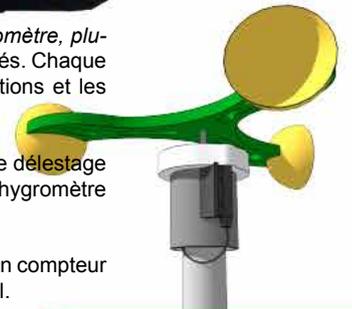
## Pédagogie active proposée

Vous pourrez diviser vos séquences pédagogiques en 3 grandes périodes.

- **La première** concerne la découverte des instruments de mesure (*baromètre, hygromètre, thermomètre, anémomètre, pluviomètre, etc..*) dans leurs dimensions historiques, techniques et par le constat des phénomènes physiques exploités. Chaque séquence comporte une activité de découverte d'un des instruments de la station LA CROSSE. Les manipulations et les expériences sont au coeur des activités de groupes.

- **La seconde période** concerne l'activité de modélisation 3D qui se pratique en solo, elle peut être une activité de déléstage pour ne pas avoir tous les élèves en investigation, si vous manquez de matériel, par exemple. Le sujet est un hygromètre expérimental organique à cheveu. 3 à 4 séances au moins sont à prévoir.

- **La troisième période** concerne la réalisation collective (*par îlot, par exemple*) d'un anémomètre conçu autour d'un compteur de vélo. Les pièces sont simples et l'assemblage enfantin. Toutes les pièces s'usinent sous Galaad ou sous Graal.



### Période N°1

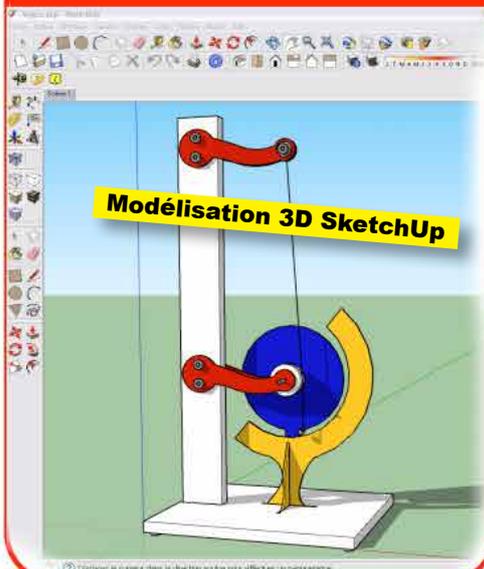
- la météorologie, une technologie
- la météorologie, une science
- le vocabulaire du météorologiste
- étude de chaque instrument de mesure (principe et histoire)
- l'étude de la station météo LA CROSSE
- l'étude et mesures du pluviomètre à augets
- la programmation de la station sous Heavyweather
- la lecture des relevés- prévisions

La magnifique station LA CROSSE

**Démarche d'investigation**



### Période N°2



### Période N°2

- réalisation collective par îlot d'un anémomètre à compteur numérique
- assemblages et réglages
- étalonnages avec anémomètre électronique
- mesures des vents
- investigation sur les liaisons mécaniques

Concours d'anémomètres entre îlots - comparaison des étalonnages et des fonctionnements



**SÉQUENCE N°1 - INITIATION A LA METEOROLOGIE**

Situation - problème : **Quels sont nos besoins en météorologie ?**  
 Activité N°11 - La météo dans nos maisons  
 Activité N°12 - Besoins de La Crosse

**SÉQUENCE N°2 - GRANDEURS MESUREES ET INSTRUMENTS**

Situation - problème : **Comment lire correctement un instrument météo ?**  
 Activité N°21 - Les inventeurs et leurs instruments  
 Activité N°22 - Les instruments et leurs unités de mesure

**SÉQUENCE N°3 - L'ATMOSPHERE TERRESTRE**

Situation - problème : **De quoi est composée notre atmosphère ?**  
 Questionnaire N°31 - Que trouve-t-on dans l'atmosphère ?  
 Questionnaire N°32 - Où sont ces objets ?

**SÉQUENCE N°4 - LE THERMOMETRE ET LA TEMPERATURE**

Situation - problème : **Comment mesurer la température ?**  
 Activité N°41 - Influence de l'emplacement sur la température  
 Activité N°42 - Influence de la hauteur par rapport au sol sur la température  
 Activité N°43 - Influence du vent sur la température  
 Activité N°44 - Influence de l'environnement sur la température  
 Activité N°45 - Influence de la pluie sur la température  
 Activité N°46 - La température intérieure et extérieure

**SÉQUENCE N°5 - HISTOIRE DES ECHELLES DE TEMPERATURE**

Situation - problème : **Quelles sont les différences entre les échelles ?**  
 Activité N°51 - Comparer l'échelle Celsius et l'échelle Fahrenheit  
 Activité N°52 - Représenter graphiquement les températures  
 Activité N°53 - Rechercher les températures extrêmes en France et dans le monde  
 Activité N°54 - Evolution de la température au cours d'une journée type  
 L'affichage de plusieurs échelles de température avec la station météo La Crosse

**SÉQUENCE N°6 - LE PSYCHROMETRE, L'HYGROMETRE ET L'HUMIDITE**

Situation - problème : **Comment mesurer l'humidité présente dans l'air ?**  
 Activité N°61 - Trouver l'humidité dans le cas suivant  
 Activité N°62 - Compléter les mesures d'un psychromètre  
 Activité N°63 - L'humidité intérieure et extérieure  
 Activité N°64 - Manipuler les fonctions de l'hygromètre de la station météo La Crosse

**SÉQUENCE N°7 - LE BAROMETRE ET LA PRESSION ATMOSPHERIQUE**

Situation - problème : **Comment mesurer la pression atmosphérique ?**  
 Questionnaire N°1 - Des expériences et des inventeurs  
 Activité N°72 - Convertir le bar et le pascal  
 Activité N°73 - Recherche de dépressions et d'anticyclones  
 Activité N°74 - Variation de la pression en fonction de l'altitude  
 Activité N°73 - Expériences avec le baromètre de la station météo La Crosse

**SÉQUENCE N°8 - L'ANEMOMETRE, LA GIROUETTE ET LE VENT**

Situation - problème : **Comment mesurer le vent ?**  
 Activité N°81 - Remplir le tableau de direction des vents  
 Activité N°82 - Compléter le tableau d'intensité des vents  
 Activité N°83 - Comprendre la relation entre la température et le vent  
 Activité N°84 - Convertir les vitesses du vent  
 Activité N°85 - Influence de l'emplacement de la girouette sur le vent

**SÉQUENCE N°9 - LE PLUVIOMETRE ET LES PRECIPITATIONS**

Situation - problème : **Comment mesurer la quantité de pluie ?**  
 Activité N°91 - Rechercher des records de précipitations dans le monde  
 Activité N°92 - Constater les inégalités de pluie dans le monde  
 Activité N°93 - Réaliser un graphique sur les relevés de pluviométrie annuelle  
 Activité N°94 - Chercher et expliquer le phénomène de mousson  
 Activité N°95 - Analyse d'un relevé de pluviométrie et calcul de volume  
 Activité N°96 - Trouver le volume d'eau d'un auget de la station météo La Crosse  
 Activité N°97 - Simuler des précipitations et analyser les résultats

**SÉQUENCE N°10 - DECOUVERTE DU LOGICIEL HEAVYWEATHER**

Situation - problème : **Comment analyser les relevés de la station météo La Crosse sur ordinateur ?**  
 Activité N°101 - Prendre des mesures de la station météo La Crosse en temps réel  
 Activité N°102 - Analyser et comparer les relevés intérieurs et extérieurs  
 Activité N°103 - Analyser et combiner les relevés graphiquement  
 Activité N°104 - Créer un tableau et des graphiques à partir des données de la station météo La Crosse

**SÉQUENCE N°11 - MODELISATION SKETCHUP DE L'HYGROMETRE**

Situation - problème : **Comment représenter un hygromètre en 3D ?**

**SÉQUENCE N°12 - FABRICATION D'UN ANEMOMETRE AVEC UN COMPTEUR DE VELO**

Situation - problème : **Comment organiser la fabrication et le montage d'une maquette collective ?**  
 Activité N°131 - Nomenclature des pièces de l'anémomètre  
 Activité N°132 - Organigramme d'assemblage des pièces  
 Activité N°133 - Réaliser votre anémomètre  
 Activité N°134 - Étalonner votre appareil

**Compléments-hors valise**

**KIT anémomètre**

Réalisation collective.  
 Livré avec son capteur et compteur :

- à usiner réf : **KTANEMOU**

**14,95 €**

- à assembler réf : **KTANEMOA**

**29,00 €**

**135,00 €**

Station météo La Crosse  
 Réf : **KT4006**

Anémomètre à étalonner skywatch xplorer 1  
 Réf : **DTA15**

**27,50 €**

**Tarif technomallette**

- 1 CD Technique
- 1 CD DidactX
- 1 Kit à usiner Anémomètre (fabrication)
- 1 Kit à assembler Anémomètre (fabrication)
- 1 anémomètre DTA15
- 1 station météo La Crosse KT4006
- 1 éprouvette graduée
- Tout le matériel de démarrage et lancement des séquences



réf : **MAXIMETEOC**

**339,00 €**

Une fabrication sympa, expliquée pas à pas...

**17,50 €**

vendu seul

Ventilateur Ref: **VENTIL**

Nécessaire à l'étalonnage de l'anémomètre en classe

Expérimentations, investigations, mesures, étalonnages, réalisations collectives.

Histoire et évolution de la météorologie. En complément, faites parcourir le logiciel **ALTOSTRATUS** à vos élèves. Pour 1 à 2 séances culturelles.  
**Page 82**

**Anémomètre à fabriquer simple et efficace**

Le logiciel DidactX® vendu hors valise

**140,00 €**

DidactX  
 réf : **DXMAXIMET**

Ci-contre, la progression DidactX dans laquelle nous avons retiré tous les titres des animations-ressources pour ne laisser ici que les activités proposées aux groupes en îlots.



# Banc D'Essai Eclairage

Confort et domotique



- Le fameux CD didactX
- 1 notice d'accueil
- les 4 bancs d'essais
- le matériel de connexion
- 2 multimètres
- 1 luxmètre
- 1 thermomètre à I.R.
- 1 gaussmètre

Depuis la directive européenne de 2009, l'éclairage par lampes à incandescence va disparaître au profit de plusieurs technologies qui s'affrontent donc les constructeurs également. Dans cette tourmente et cette mutation qui perturbe notre quotidien domestique des produits apparaissent comme miraculeux, apportant bien-être, confort, sécurité et le tout enrobé dans un discours écologique et de développement durable.

**Mais qu'en est-il exactement ?**

**Que doivent savoir les élèves, futurs consommateurs et utilisateurs de ces technologies nouvelles ?**

## ORGANISATION DE VOTRE CLASSE

**Exemple :**

- vos groupes étudient chacun un type de lampe et comparent leurs résultats au cours d'un gros travail de synthèse. Ce dernier sera à organiser à la fin de chaque séquence, les groupes compareront leurs mesures et résultats.

HISTOIRE-ÉVOLUTION



Histoire des produits et des techniques, nécessaire à comprendre les technologies actuelles

## UNE PÉDAGOGIE ACTIVE

Xynops propose par l'utilisation rationnelle du logiciel Di-dactX de mener l'enquête, une enquête d'investigation, permettant aux élèves à l'issue de cette étude comparative, d'avoir toutes les informations et les renseignements techniques nécessaires lors du choix des lampes qui éclaireront leur quotidien.

5 séquences proposent d'enquêter sur ces produits et leur efficacité, voire leur nocivité. Elles reposent sur 5 thèmes pour lesquels chaque lampe est mise en test et à forte contribution.

Le tout commence par un peu d'histoire pour démarrer le sujet, viennent ensuite, les études basées sur :

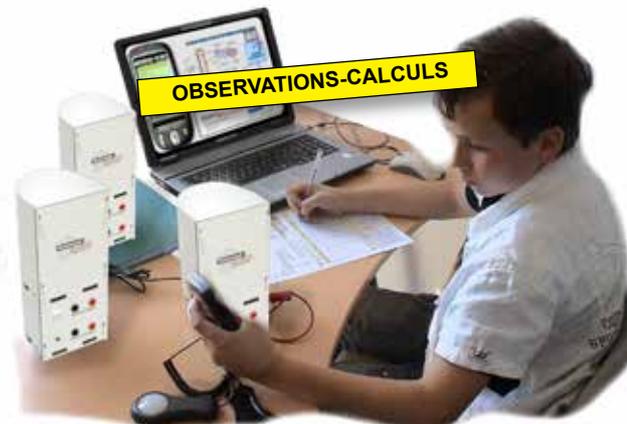
- l'éclairage et l'écologie
- l'éclairage et la santé
- l'éclairage et le confort
- l'éclairage et l'économie

et pour clore chaque séquence et chaque étude, une séance de travail de synthèse et de mise en commun est prévue avec tous les groupes de la classe.

C'est une étude passionnante et citoyenne qui vous est proposée de mener avec vos classes de 4<sup>ème</sup>.

Les bancs d'essais sont en 12 volts donc aucune crainte à avoir pour les élèves lors des manipulations, branchements et mesures. Il faudra être vigilant lors des mesures

OBSERVATIONS-CALCULS



MESURES ET CONSTATS

Mesures des températures



# Confort et domotique

# 4<sup>ème</sup>

**LOGICIEL DIDACTX  
PROGRESSION PÉDAGOGIQUE**

## SEQUENCE N°1 - Evolution de l'éclairage

Situation-problème - Pourquoi change-t-on les lampes depuis 2009 ?

- Le souhait de la commission européenne
- La lampe à incandescence - historique rapide
- Les lampes et l'éclairage
- La notion d'énergie
- La notion d'éclairement
- Les étiquettes d'emballage - 1
- Les étiquettes d'emballage - 2
- Utilisation du banc d'essai
- Activité d'investigation N°1
- Activité d'investigation N°2
- Synthèse N°1 - écouter et imprimer
- Questionnaire N°1

## SEQUENCE N°2 - Eclairage et Ecologie

Situation-problème - Pourquoi ne doit-on pas jeter les lampes à la poubelle ?

- La notion de développement durable
- L'impact sur la nature
- Economie d'énergie
- Matériaux constituant une lampe
- Les bons gestes du recyclage
- Activité d'investigation N°2 - groupe Incandescence
- Activité d'investigation N°2 - groupe Fluocompact
- Activité d'investigation N°2 - groupe Halogène
- Activité d'investigation N°2 - groupe LED
- Comparatif N°2 - bilan des groupes
- Synthèse N°2 - écouter et imprimer
- Questionnaire pour rire - Quizz en ligne
- Questionnaire N°2

## SEQUENCE N°3 - Eclairage et santé

Situation-problème - Pourquoi dénonce-t-on la nocivité de certaines lampes ?

- Le dégagement d'ondes électromagnétiques
- Les lampes ne nous éclairent pas seulement
- Le gaussmètre d'un écologiste
- Mesures et montage à réaliser
- Activité d'investigation N°3 - groupe Incandescence
- Activité d'investigation N°3 - groupe Fluocompact
- Activité d'investigation N°3 - groupe Halogène
- Activité d'investigation N°3 - groupe LED
- Comparatif N°3 - bilan des groupes
- Synthèse N°3 - écouter et imprimer
- Questionnaire N°3

## SEQUENCE N°4 - Eclairage et confort

Situation-problème - quelle est l'influence de l'éclairage sur notre confort ?

- Notion de luminothérapie
- La restitution des couleurs vraies
- La matériel pour comparer
- Mesures et montage à réaliser
- Activité d'investigation N°4 - groupe Incandescence
- Activité d'investigation N°4 - groupe Fluocompact
- Activité d'investigation N°4 - groupe Halogène
- Activité d'investigation N°4 - groupe LED
- Comparatif N°4 - bilan des groupes
- Synthèse N°4 - écouter et imprimer
- Questionnaire N°4

## SEQUENCE N°5 - Eclairage et économie

Situation-problème - quelle est l'influence du type d'éclairage sur nos dépenses ?

- Le coût direct de l'énergie
- Notion de rendement et d'efficacité
- La matériel pour comparer
- Mesures et montage à réaliser
- Activité d'investigation N°5 - groupe Incandescence
- Activité d'investigation N°5 - groupe Fluocompact
- Activité d'investigation N°5 - groupe Halogène
- Activité d'investigation N°5 - groupe LED
- Comparatif N°5 - bilan des groupes
- Synthèse N°5 - écouter et imprimer
- Questionnaire N°5



**INVESTIGATION**



**ÉVALUATIONS**



Mesures au gaussmètre



Mesures au luxmètre

Désignation	Référence	P.U.H.T.
La TECHNOMALLETTE BEE comprend tout le matériel ci-dessous avec 2 multimètres + lampes	TMBEE	<b>459,00 €</b>
Les 4 bancs d'essais seuls	BELAMP	229,00 €
Le gaussmètre seul	DTCM10	36,50 €
Le Luxmètre seul	DTL13	33,50 €
Le thermomètre IR seul	DTH25	24,50 €
Le multimètre digital	DT3800G	15,40 €
Le CD DidactX seul	DXBELAMP	140,00 €

**140,00€**

**Banc d'Essai Eclairage**

Le logiciel HISTOIRE DE L'ECLAIRAGE . Nous vous proposons également, pour alléger le nombre de groupes en activités avec utilisation de matériels, de faire découvrir à vos élèves, en toute autonomie, l'histoire et l'évolution détaillée de l'éclairage et de ses techniques.  
réf.:HISTECLAIR



réf.:DXBELAMP - le DidactX seul



Recherches...

Réalisation collective

# Domodel

Mesures...

Démarche d'investigation

Présentation

4<sup>ème</sup>  
3<sup>ème</sup>

Tous les détails techniques sont sur [www.xynops.com](http://www.xynops.com)



Cette TechnoMallette contient le logiciel **DidactX** qui propose quelques situations déclenchantes aux groupes organisés en îlots. C'est par la démarche d'investigation et de résolution de problèmes techniques que seront abordées l'étude et l'analyse du fonctionnement de 3 appareils. 12 séquences sont introduites par des problématiques suscitant l'intérêt des élèves en leur proposant des recherches et constats. Les élèves, comme le professeur, disposent ainsi de guides, de ressources, de documents techniques, de synthèses à compléter, etc... Tout est présenté en vidéos et animations riches et complètes. Ce CDRom contient également les fichiers eDrawings et SolidWorks ainsi que bien d'autres documents...

3 produits - 3 fonctions d'usage - 3 sources d'énergie - des points communs ???



## Technique

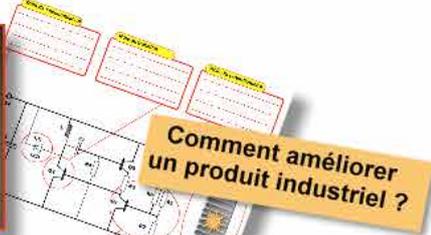
Voici un pack pédagogique qui va vous permettre de passer aisément aux exigences du nouveau programme sans trop subir la "rupture" traumatisante tant annoncée.

La fabrication individuelle, ici devient celle du groupe.



Le produit à réaliser et à monter reste le challenge de l'îlot lorsque toutes les études de fonctionnement ont été réalisées. Le choix parmi les 3 projets peut être déterminé par le groupe..

**La TechnoMallette DOMODEL** contient du matériel d'essai et un multimètre permettant la mesure et les expérimentations sur les cellules photo-voltaïques. 1 modèle de chaque produit est fourni dans sa version montée et également fourni dans sa version kit destinée au groupe..



**Exploitation :**  
analyse fonctionnelle -énergie solaire  
stockage - blocs fonctionnels - chaîne d'énergie  
amélioration-prototype  
réalisation collective sur l'îlot

**Exploitation :**  
analyse fonctionnelle  
énergie musculaire  
transmission de mouvements  
stockage  
blocs fonctionnels  
chaîne d'énergie  
réalisation collective sur l'îlot



## Progression DidactX

### SEQUENCE N°1 - PRISE EN COMPTE DES CONTRAINTES

Situation déclenchante - les piles, une pollution  
Problématique - Quel est l'intérêt d'un éclairage autonome ?  
Le besoin

Activité N°11- Expression du besoin  
Activité N°12- Répondre au besoin



### SEQUENCE N°2 - LE CONFORT EN POCHE

Situation déclenchante - en camping  
Problématique - Quel est l'éclairage mobile le mieux adapté à la situation ?

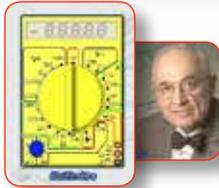
Activité N°21 - Classification des lampes de poches actuelles  
Activité N°22 - La lampe de poche à ampoule  
Activité N°23 - Caractéristiques des 3 lampes



### SEQUENCE N°3 - LA FORCE DE L'ECLAIRAGE

Situation déclenchante - Une même fonction et des produits différents  
Problématique - La solution technique répond-elle à la fonction ?  
Éclairage à diodes électroluminescentes

Unités de mesures connues  
Activité N°33 - Solution technique montage série parallèle



### SEQUENCE N°4 - LA SOURCE D'ENERGIE

Situation déclenchante - La planète s'épuise  
Quelle est l'alternative aux piles ?

Les piles  
Les accumulateurs  
Les cellules photovoltaïques  
Activité N°41 - Mesures sur cellule photovoltaïque  
Force et Mouvement

La chaîne d'énergie d'une voiture  
Observer l'énergie dans la DynamoTorch  
Activité N°42 - La chaîne d'énergie des 3 lampes



### SEQUENCE N°5 - Evolution de l'éclairage

Situation déclenchante - Drôles de lampes au vide-grenier  
Problématique - Comment s'éclairaient nos aïeux ?

Activité N°51 - Frise simplifiée de l'évolution  
Activité N°52 - Les matériaux et l'énergie selon l'époque



### SEQUENCE N°6 - Améliorer une solution technique proposée

Situation déclenchante - L'assemblage est médiocre  
Problématique - Comment améliorer la qualité d'assemblage ?  
Constat du problème

Activité N°61 - Croquis de vos diverses solutions



### SEQUENCE N°7 - Le fonctionnement détaillé de L'OT

Situation déclenchante - Une panne survient.  
Problématique - Comment ça marche ?  
Le schéma structurel de la DynamoTorch

Les diodes électroluminescentes  
Activité N°71 - Le circuit électronique de la DT  
Activité N°72 - Le circuit électronique de la ST  
Activité N°73 - Le circuit électronique de la SL



### SEQUENCE N°8 - Transmission - Une solution technique

Situation déclenchante - Muscle et développement durable  
Problématique - Comment ma propre énergie va-t-elle m'éclairer ?

eDrawings - Cacher et faire apparaître des pièces  
eDrawings - Faire apparaître le pignon de la roue A  
Activité N°81 - Le rapport de transmission de la DT



### SEQUENCE N°9 - Processus de réalisation de la SOLARTORCH

Situation déclenchante - Construire la lampe ST avant le camping  
Problématique - Comment allons-nous organiser la fabrication de la ST ?

Observer l'ampleur de la fabrication  
Inventorier les pièces mécaniques  
Inventorier les composants électroniques  
Personnaliser votre kit  
Imprimer et réaliser le présentoir  
Garnir le présentoir  
Préparer le poste de travail  
Braser des composants électroniques  
Ecouter de précieux conseils  
Braser la bobine L1  
Braser la diode schottky D1

Premiers contrôles  
Emboîter le circuit imprimé des DELS dans le réflecteur  
Emboîter les deux coques et visser  
Visser le capuchon et sa lentille  
Fixer la plaque autocollante sérigraphiée

Activité N°91 - Organiser la fabrication ST



### Les 11 séquences proposées

#### SEQUENCE N°10 - Processus de réalisation de la DYNAMOTORCH

Situation déclenchante - Construire la lampe DT avant le camping  
Problématique - Comment allons-nous planifier les tâches de chacun ?  
Observer l'ampleur de la fabrication  
Inventorier les pièces mécaniques



Braser les diodes Schottky 1N5817  
Braser le condensateur chimique C1  
Braser le bouton poussoir SW  
Braser le transistor Q1 8050  
Braser le boîtier diodes électroluminescentes  
Préparer les deux fils  
Braser le moteur au circuit imprimé  
Monter le circuit imprimé  
Monter les axes et la manivelle  
Monter les pignons  
Graisser les roues dentées  
Recharger un accumulateur rapidement  
Fermer et tester

Activité N°101 - Organiser la fabrication DT

#### SEQUENCE N°11 - Processus de réalisation de la SOLARLIGHT

Situation déclenchante - Construire une lampe SL avant le printemps

Problématique - Comment allons-nous organiser la fabrication de la SL ?  
Réceptionner sa boîte  
Inventorier les composants électroniques

Inventorier les composants mécaniques  
Solder la diode haute luminosité  
Solder le condensateur chimique  
Préparer les quatre fils

Fixer le circuit imprimé

Monter la lampe  
Maintenance et entretien  
La commande numérique

Nettoyer les pièces usinées  
Activité N°111 - Organiser la fabrication SL

## TARIFS

### TechnoMallette DOMODEL-basic comprenant :

- le logiciel DIDACTX à installer sur chaque filot
- 1 DynamoTorch montée
- 1 DynamoTorch en kit
- 1 SolarTorch montée
- 1 SolarTorch en kit
- 1 SolarLight montée
- 1 SolarLight en kit
- 1 kit d'expérimentation solaire
- 1 multimètre
- 1 luxmètre
- 1 plaque martyre en médium de 230 x 195
- 2 à 3 plaques à usiner
- 1 exemple usiné du pied de Solarlight
- 1 fraise de 2 mm

Comprend également les fichiers SkechUp, eDrawings

réf : MALDOMODELB

**209,00€**

### TechnoMallette DOMODEL-Luxe comprenant :

la TechnoMallette basic + DidactX  
Formation et projet PAO sous SCRIBUS  
+ DidactX  
Formation et projet PréAO sous OpenOffice Impress + le Logiciel HISTOIRE DE L'ECLAIRAGE

réf : MALDOMODELL

**379,00€**



DidactX seul  
**140,00€**  
réf : DXDOMDEL

# Solartorch

Confort et domotique

4<sup>ème</sup>  
3<sup>ème</sup>

## Produit



Éclairage 3 LED de 0,1 W, 5 lumens. Une cellule photovoltaïque de grande surface sur le corps en plastique de la lampe, permet l'accumulation d'énergie à partir de la lumière extérieure ou de la lumière artificielle. Il suffit simplement de placer la **Solar-Torch** près de la fenêtre dans une pièce pour obtenir une charge efficace.

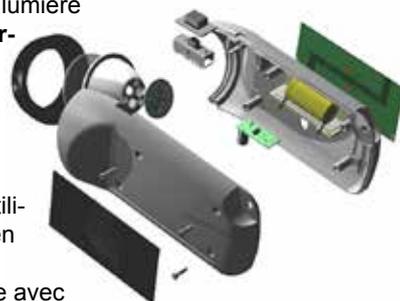
Taille : 150 mm.

Diamètre de la tête : 40 mm.

Alimentation par énergie solaire.

Temps de charge de 4 heures pour une utilisation de 3 heures avec système de maintien de charge.

Distance d'éclairage : 7 m. Poids : 20 g. Livrée avec courroie. La plus performante du marché...



## Fabrication

La fabrication réside dans la pose de quelques composants électroniques simples, dans la constitution d'un câblage et dans l'assemblage de l'ensemble de la **SolarTorch**. Le kit comprend tous les composants électroniques et les pièces mécaniques. Le tout est livré en sachets individuels. L'assemblage intérieur (agencement composants-câblage) peut être amélioré dans le cadre du scénario **Production sérielle à partir d'un prototype**. Le logiciel **DidactX** propose une solution, évidemment, mais une autre peut être envisagée.

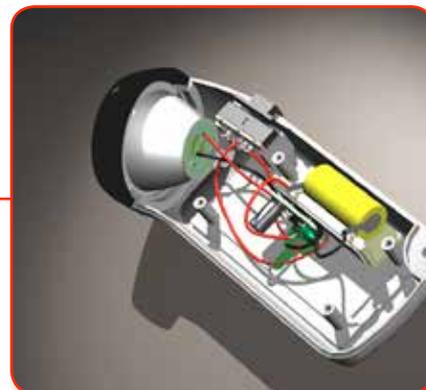
## Activités pédagogiques

Les parties du programme de 4<sup>ème</sup> abordées concernent le **CONFORT et LA DOMOTIQUE**.

La fabrication de ce **TechnoMalin** liée à l'emploi des dossiers et des logiciels **XYNOPS** est la solution optimale pour apporter un maximum de compétences à vos élèves dans un maximum d'autonomie.

**Xynops** vous propose un **DidactX** de nouvelle génération avec encore plus d'activités multimédias, qui va bien sûr, expliquer pas à pas aux élèves, la réalisation, le contrôle qualité et l'assemblage final. Mais il propose également de nombreux exercices sur feuille, des questionnaires, des animations-découvertes, des bascules dans e-Drawings, et tout cela pour une durée minimum d'activités de **12 à 15heures**.

La réalisation n'est plus individuelle, mais prise en charge par le groupe qui organise les diverses opérations de fabrication d'un ou plusieurs exemplaires sur l'îlot.



## Technomallettes

Dans chacune des mallettes, 7 à 9 séances de 1h30 :

- 1 **SOLARTORCH** prête à fonctionner
- 1 **SOLARTORCH** en kit "élève",
- 1 Cdrom réunissant les documents du dossier technique au format PDF et SolidWorks
  - Les dessins d'ensemble, nomenclature et définition
  - Les fichiers SolidWorks
  - Les fichiers eDrawings
  - Le schéma structurel
  - L'implantation + des dizaines de photos du produit monté et démonté

- 1 Cdrom **DidactX** Exceptionnel, bien au delà de la réalisation, proposant une progression complète autour du projet **SOLARTORCH** - guide pas à pas multimédia

1

Logiciel multimédia  
groupe autonome  
évaluation incluse



Séances multimédia supplémentaires

- 2 CDRoms **DidactX**© :
  - DidactX** pour apprendre **Dimoitou**
  - DidactX** OpenOffice Tableur - grapheur - élèves autonomes sur 4 séances - produit RIP
- 5 CDRoms **ACAO** :
  - Dimoitou** : création, dépouillement, analyse et bilans d'enquêtes
  - Vigilance** : la sécurité quand je suis en Technologie (produits, outillages et machines)
  - Container** : l'univers de l'emballage expliqué aux élèves
  - Automx** : sensibilisation au domaine des automatismes - élèves autonomes 2 séances
  - Polymer** : étude des matières plastiques

2

La TechnoMallette  
ST Basic

1

La TechnoMallette  
ST Luxe

1

+

2

## Tarifs

La TechnoMallette **BASIC**  
**SOLARTORCH** réf: TMSTB **149,00 €**

La TechnoMallette **LUXE**  
**SOLARTORCH** réf: TMSTL **309,00 €**

réf: KTST  
Monté ou Kit **SOLARTORCH**

de 1 à 9

**5,46 €**

de 10 à 99

**5,15 €**

100 et +

**4,90 €**

réf: STMONT\*

\* Dans la limites des stocks disponibles

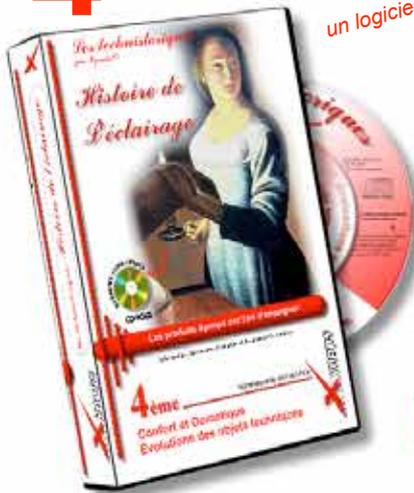
# Histoire de l'éclairage

Confort et Domotique

Le logiciel pédagogique

## 4<sup>ème</sup>

un logiciel XYNOPS



L'histoire de l'éclairage n'a pas vraiment de commencement. Si elle en possède un, alors il a duré des millénaires durant lesquels les techniques utilisées par les hommes dans ce domaine ont très peu évolué depuis l'Antiquité.

C'est cette lente évolution dans un premier temps et cette accélération dès la fin du 19<sup>ème</sup> siècle qui sont décrites dans cette application développée spécialement pour les élèves en Technologie collège et plus particulièrement pour le programme de la classe de 4<sup>ème</sup> Confort et Domotique



### SOMMAIRE

**1 - Néolithique (fin 9000 BC) → Antiquité**  
Découverte du feu et Lampes primitives

**2 - Antiquité(3800BC-476) → Moyen Age (476-1500)**  
Des lampes à huile aux Chandelles

**3 - 16<sup>ème</sup> 18<sup>ème</sup> siècles**  
De la bougie aux porte-lanternes 1662

**4 - 18<sup>ème</sup> siècle**  
De la Lampe à décharge gazeuse 1705 à la lampe Quinquet 1784

**5 - 19<sup>ème</sup>**  
De la lampe H Carcel 1800 à la lampe E fluoesciente 1895

**6 - 20<sup>ème</sup> siècle**  
Du filament en tungstène 1907 à la lampe fluocompacte 1976-80

### CHAPITRES



### ÉVALUATION



### Les 4 questionnaires :

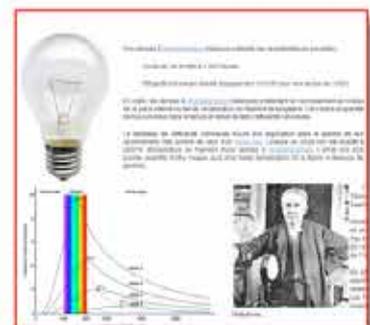
Ils concernent les chapitres préalablement parcourus. Ils sont chronométrés afin d'ajouter un peu de tension au "challenge". Un temps total est indiqué comme temps limité pour toutes les épreuves. La note moyenne est indiquée sur 20 points.

Les questions arrivent aléatoirement pour certains exercices et pour d'autres, l'élève choisit le numéro de la question à laquelle il souhaite répondre.

### SYNTHÈSES

Un document de synthèse est imprimable en fin de cette formation-évaluation afin que l'élève puisse avoir un résumé des nouvelles connaissances qu'il est censé retenir.

Un autre document d'une page est imprimé en fin de séquence, il est personnalisé et comporte la note obtenue à chaque épreuve ainsi que la note moyenne générale.



### Histoire de l'éclairage

Licence établissement + Professeur  
réf : **HISTECLAIR**  
un logiciel XYNOPS

Prix : **140,00 € h.t.**

# ReXyclage

Confort et Domotique

un logiciel XYNOPS

Le logiciel pédagogique

Traitement et valorisation des déchets d'objets techniques.

Particulièrement en 4ème, les élèves sont sensibilisés aux objets techniques liés au confort de la maison. Il est donc essentiel de leur faire part des difficultés de revalorisation et de recyclage de ces objets lorsqu'ils sont en fin de vie et qu'ils envahissent alors nos poubelles.

## 4ème

### 1 - Les différentes catégories de déchets

C'est quoi un déchet ?

Durée de vie des déchets

Elimination des déchets

### 2 - Histoire des déchets

Préhistoire et Antiquité

Les déchets au Moyen-Age

Les déchets à la Renaissance

Les déchets du XVIIe au XIXe siècle

Le XIXe siècle et les déchets

Le XXe siècle

### 3 - Le tri

Introduction au tri

Fonctionnement d'un centre de tri ?

La collecte des déchets

Pourquoi trier ?

Comment trier ?

L'éco-emballage

### 4 - Le papier et le carton

Qu'est-ce que le papier ?

La fabrication du papier et du carton

Recyclage du papier et du carton

Les différentes sortes de papier

### 5 - Le verre

Introduction

Histoire du verre

La fabrication du verre

La collecte du verre

Le recyclage du verre

### 6 - Le plastique

Qu'est-ce que le plastique ?

Le traitement de l'acier

Le recyclage de l'acier

### 8 - Les matières dangereuses

Le recyclage des piles

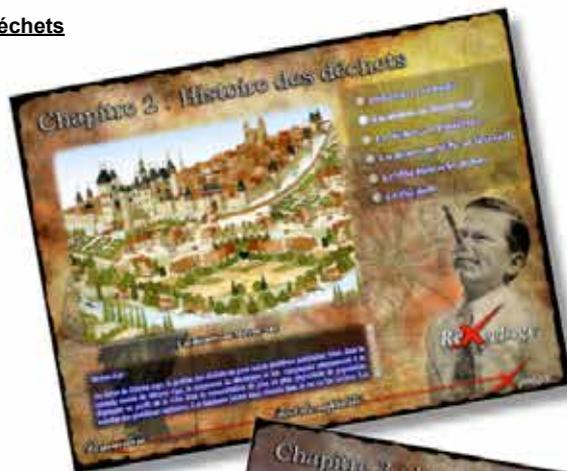
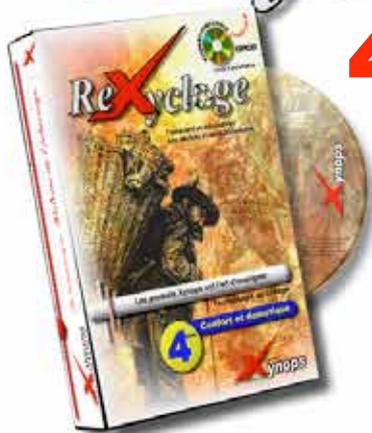
Les huiles de vidange

Les appareils électroniques

**ReXyclage** est le logiciel qui va permettre aux élèves de prendre la mesure des problèmes et peut-être, les inviter à se convertir à un comportement plus citoyen.

C'est au travers de 8 chapitres que cette application pédagogique apportera à vos élèves toutes les connaissances techniques et historiques sur l'art, les possibilités et les méthodes de recyclage et de valorisation des objets techniques devenus déchets et «encombrants».

Deux à trois séances seront nécessaires à la découverte des informations et des ressources. Des tests de rapidité sont présents à chaque chapitre afin d'éprouver les nouvelles connaissances. Un grand défi final de 8 questionnaires permettra à l'élève d'obtenir une note sur 20 points.



**6 - Le plastique**  
Introduction des plastiques  
Histoire du plastique  
La fabrication du plastique  
Le recyclage du plastique  
Les différentes sortes de plastiques  
Utilisations du plastique



Au cours de leur parcours de découverte, les élèves prennent des notes de ce qui leur paraît inconnu, essentiel et important. Ils doivent synthétiser les informations et "croquer" les procédés techniques et les phénomènes physiques rencontrés afin de faire intervenir leur mémoire visuelle. Ils devront garder ces notes pour répondre au mieux et au plus vite aux tests et questionnaires.

**ReXyclage**

Licence établissement + Professeur

réf : **REXYCLAGE**

un logiciel XYNOPS

**Prix : 140,00 € h.t.**

L'élève seul ou à la demande du professeur pourra choisir et piocher parmi les 12 pages de synthèses à imprimer pour insérer dans son classeur les documents nécessaires à réviser et mémoriser ces connaissances essentielles.

Bien sûr, une page de résultats personnels indique à l'élève les notes et les chronos obtenue à chaque questionnaire.

## Histoire et évolution des robots, de la robotisation et de la robotique...

Au travers de ces 5 chapitres, l'élève découvre l'évolution technique et historique des robots sous quelque forme que ce soit, de la plus ludique à la plus industrielle. Chaque époque est identifiée, les évolutions et les améliorations des divers engins ou appareils sont détaillées. Ensuite, s'enchaînent les chapitres consacrés aux divers domaines dans lesquels le robot ou la robotisation des tâches sont présents. Le robot envahit doucement nos vies. Nous le trouvons dans nos maisons, dans les systèmes de sécurité civils ou militaires, dans l'industrie pour réaliser les tâches que l'homme ne peut prendre en charge, sur la route pour nous guider, etc.



**1 - Histoire des robots**  
 Statues animées et automates  
 Littérature et l'être artificiel  
 Lois de la robotique  
 Géants en fer blanc  
 Industrie et robotique  
 Jouets et robots  
 Premiers robots domestiques

**2 - Types de robots actuels**  
 Les 4 types de robots du commerce  
 Les robots ludiques  
 Les robots utilitaires  
 Les robots éducatifs  
 Les robots industriels

**3 - Quelques innovations**  
 Le Clocky  
 Le Litter-Robot  
 Le DustBot  
 Le BigDog  
 Les Drones  
 Les robots de sécurité

**4 - Animaux et humanoïdes**  
 A l'origine... Tamagotchi  
 Paro le phoque  
 Pleo le dinosaure  
 Taizo, pour faire la gym  
 Humanoïdes  
 Clone du professeur Ishiguro  
 Robots et médecine  
 Nexi, sensations humaines

**5 - Robotique au collège**  
 Les concours de robotique  
 Duels de robots au collège  
 Robots utilisés au collège  
 La robotique et la mécanique  
 La robotique et l'électronique  
 La robotique et l'informatique  
 La robotique et les langages  
 Organigramme, langage universel  
 Comprendre un organigramme  
 La robotique et la programmation

### SOMMAIRE



### CHAPITRES



C'est la présentation d'un domaine culturel bien spécifique que nous avons développé ici. Le professeur, en Confort et Domotique, peut utiliser ce logiciel comme s'il demandait à ses élèves de 4ème, de se plonger dans un livre et d'en tirer des connaissances. L'élève, casque sur la tête, écoute et intègre de nouvelles connaissances qui lui sont dispensées sous forme de petites animations-reportages. Il prend note de ce qui lui paraît essentiel et inconnu.

Deux à trois séances seront nécessaires à la découverte des informations et des ressources. Des tests de rapidité sont présents à chaque chapitre afin d'éprouver les nouvelles connaissances. Un grand défi final de 5 questionnaires permettra à l'élève d'obtenir une note sur 20 points.

### ÉVALUATION



Au cours de leur parcours de découverte, les élèves prennent des notes de ce qui leur paraît inconnu, essentiel et important. Ils doivent synthétiser les informations et "croquer" les procédés techniques et les phénomènes physiques rencontrés afin de faire intervenir leur mémoire visuelle. Ils devront garder ces notes pour répondre au mieux et au plus vite aux tests et questionnaires.



L'élève seul ou à la demande du professeur pourra choisir et piocher parmi les 12 pages de synthèses à imprimer pour insérer dans son classeur les documents nécessaires à réviser et mémoriser ces connaissances essentielles.

### SYNTHÈSES

Bien sûr, une page de résultats personnels indique à l'élève les notes et les chronos obtenus à chaque questionnaire.



**X-BOT'**

Licence établissement + Professeur

réf : **XBOT**

un logiciel XYNOPS

Prix : **140,00 € h.t.**

# AltoStratus

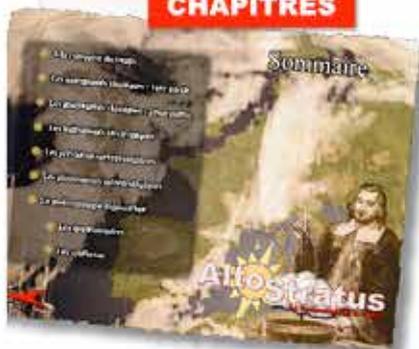
La Technologie de la météo

## 4<sup>ème</sup>

Particulièrement en 4<sup>ème</sup>, les élèves sont sensibilisés aux premiers instruments archaïques de mesures et aux premiers objets techniques liés à la météorologie. S'il est une technologie méconnue qui participe à notre confort c'est bien cette science, cette technique. Par le passé, réservée aux spécialistes, la météo se pratique désormais à la maison, la station météo participe à la domotisation du foyer. ALTOSTRATUS est le logiciel qui va permettre à vos élèves de prendre connaissance des premières tentatives de mesure du climat et des premiers instruments. C'est au travers de 7 chapitres que cette application pédagogique apportera à vos élèves toutes les connaissances techniques et historiques sur l'art, les possibilités et les méthodes employées, des égyptiens à nos jours, pour mesurer, prévoir et informer du temps qu'il fait ou qu'il va faire..



### CHAPITRES



### ÉVALUATION



AltoStratus

Licence établissement + Professeur

réf : ALTO

un logiciel XYNOPS

Prix : 140,00 € h.t.

### SOMMAIRE



#### 1 - A la conquête du temps

Les premières connaissances  
La météorologie devient une science  
La naissance des cartes météo  
La communication vers le public  
Evolution au fil du temps

#### 2 - Les instruments anciens

Les premiers thermomètres  
Le thermomètre à liquide  
Le thermomètre moderne  
Naissance du baromètre  
Le baromètre à mercure  
Le baromètre anéroïde

#### 3 - Les instruments classiques

L'hygromètre  
Le psychromètre  
Les débuts du pluviomètre  
Le pluviomètre à augets  
La girouette  
L'anémomètre

#### 4 - Les instruments électroniques

Les ballons-sondes  
Les stations météo personnelles  
Les stations météo électroniques  
Les stations météo nationales  
Les radars météorologiques  
Les satellites météorologiques

#### 5 - Les prévisions météorologiques

Anticyclones et dépressions  
Les types de prévision  
Les méthodes de prévision  
Pourquoi faire des prévisions ?  
Comprendre les unités de mesure

#### 6 - Phénomènes météorologiques

Les cyclones  
Mesurer l'intensité d'un cyclone  
Les orages  
L'arc-en-ciel  
Le brouillard

#### 7 - La météorologie aujourd'hui

Le système mondial d'observation  
La météorologie dans la société  
Le commerce et la météo  
Les cartes, un langage universel

Deux à trois séances seront nécessaires à la découverte des informations et des ressources. Des tests de rapidité sont présents à chaque chapitre afin d'éprouver les nouvelles connaissances. Un grand défi final de 8 questionnaires permettra à l'élève d'obtenir une note sur 20 points.

Le mot de passe pour réinitialiser un exercice est : «xynops», cela est modifiable. Au cours de leur parcours de découverte, les élèves prennent des notes de ce qui leur paraît inconnu, essentiel et important. Ils doivent synthétiser les informations et "croquer" les procédés techniques et les phénomènes

physiques et techniques rencontrés afin de faire intervenir leur mémoire visuelle. Ils devront garder ces notes pour répondre au mieux et au plus vite aux tests et questionnaires.

L'élève seul ou à la demande du professeur pourra choisir et piocher parmi les 12 pages de synthèses à imprimer pour insérer dans son classeur les documents nécessaires à réviser et mémoriser ces connaissances essentielles.

### SYNTHÈSES



# Thermostat

Confort et Domotique

Le logiciel pédagogique

4<sup>ème</sup>

Les objets techniques de notre quotidien domestique ont une histoire. Certains d'entre eux ont disparu alors que d'autres ont encore leur forme et leur fonction comme à leur première utilisation, il y a deux cents ans.

La domestication des éléments tels que l'eau, le feu et l'air au sein du foyer correspond aux premiers pas du confort. **THERMOSTAT** permet aux élèves d'acquérir les connaissances culturelles et historiques dans le domaine du confort et de la domotique. De la conservation des aliments jusqu'au store à anémomètre ou encore des premiers thermes romains au radiateur à thermostat, c'est à dire durant des années, voire des centaines d'années, des objets vont apparaître et évoluer pour faciliter la vie de nos aïeux et aujourd'hui la nôtre.

**THERMOSTAT** décrit l'évolution des objets courants qui ont construit notre confort, amélioré notre santé et entreteint notre paresse. Ce parcours démarre de la préhistoire et finit bien sûr, à la domotisation du logis.

**THERMOSTAT** peut se définir comme un musée, une encyclopédie, un coin de mémoire dédié aux objets qui ont construit jusque là, la domotique et notre confort.

## SOMMAIRE

- 1 - L'eau
- 2 - Le chauffage
- 3 - La cuisson
- 4 - La conservation
- 5 - L'éclairage
- 6 - La communication
- 7 - La domotique

## CHAPITRES



## ÉVALUATION

Une à deux séances seront nécessaires à la découverte des informations et des ressources. Des tests de rapidité sont présents à chaque chapitre afin d'éprouver les nouvelles connaissances. Un grand défi final de 6 questionnaires permettra à l'élève d'obtenir une note sur 20 points.



Le mot de passe pour réinitialiser un exercice est : «xynops», cela est modifiable. Au cours de leur parcours de découverte, les élèves prennent des notes de ce qui leur paraît inconnu, essentiel et important. Les élèves doivent synthétiser les informations et "croquer" les procédés techniques et les phénomènes physiques et techniques rencontrés afin de faire intervenir leur mémoire visuelle. Ils devront garder ces notes pour répondre au mieux et au plus vite aux tests et questionnaires.



L'élève seul ou à la demande du professeur pourra choisir et piocher parmi les nombreuses pages de synthèses à imprimer pour insérer dans son classeur les documents nécessaires à réviser et à mémoriser ces connaissances essentielles et technologiques.

Bien sûr, une page de résultats personnels indique à l'élève les notes et les chronos obtenus à chaque questionnaire.

## SYNTHÈSES



Licence établissement + Professeur  
réf : **THERMOSTAT**  
un logiciel XYNOPS  
Prix : **140,00 € h.t.**



# HelioX

5<sup>ème</sup>  
4<sup>ème</sup>  
3<sup>ème</sup>

## L'énergie solaire - histoire et Technologie...

**NOUVEAUTÉ**



Élèves autonomes

HELIOX est un logiciel au contenu culturel et pédagogique sur l'histoire et la technologie de l'énergie solaire.

HELIOX permet à l'élève de découvrir des domaines importants de cette énergie du futur tels que :

- La ressource solaire - tour d'horizon
- L'histoire et l'essor de l'énergie solaire
- Les divers systèmes d'exploitation de l'énergie solaire
- La Technologie et le fonctionnement des techniques d'exploitations solaires

A l'issue de la période de découverte des animations pédagogiques et des documentaires historiques et techniques, les élèves peuvent effectuer des petits exercices de mémorisation, d'acquisition des connaissances et du vocabulaire.

En fin de séquence, les élèves peuvent également imprimer des feuilles de cours qui reprennent, en synthèse, tous les chapitres abordés.



# L'énergie solaire - histoire et Technologie...

Les sujets les plus développés sont les suivants :

- histoire du photovoltaïque
- lire une carte d'ensoleillement mondial
- la situation du solaire dans les diverses énergies
- les chauffe-eaux solaires
- le chauffage solaire
- les centrales solaires thermodynamiques
- la cellule photovoltaïque
- une maison équipée
- une voiture solaire
- un avion solaire
- le four solaire
- les centrales solaires
- les petits objets solaires
- etc.

HELIOX peut être utilisé à tous les niveaux du collège.

Ce logiciel peut être utilisé sur plusieurs séances, lors de période différentes de l'année. Il permet à l'élève d'être autonome. C'est un atout essentiel pour le professeur qui peut réduire les groupes ou les îlots actifs de sa classe et s'occuper, pendant ce temps plus en profondeur d'appliquer la méthode d'investigation face à un groupe réduit par exemple.

HELIOX peut encore être utilisé pour acquérir des aptitudes positives correspondant aux domaines de l'évolution de l'objet technique.

Des exercices de mémorisation, des questionnaires ludiques peuvent être pratiqués à l'issue de la découverte de chaque chapitre. Une façon pour HELIOX d'informer les élèves sans qu'ils ne se lassent.



Le sommaire des questionnaires et questionnaires

Des jeux de mémorisation...

Au sein, du logiciel lui-même dans la rubrique SYNTHÈSES, des documents A4 résumant l'essentiel à retenir sont imprimables et affichables au format PDF.

Le professeur peut proposer aux élèves d'en imprimer l'ensemble ou uniquement les pages concernées par les séquences abordées durant les séances.

Impression des résultats ou impression des synthèses

Histoire et évolution des technologies...

**HELIOX,**  
l'énergie solaire

Licence établissement+ professeur

réf : **HELIOX**

**Prix : 140,00 € h.t.**

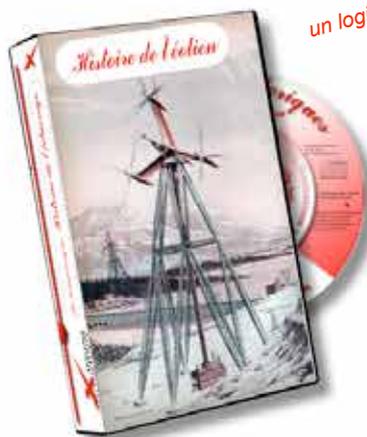
# Histoire de l'éolien

Confort et Domotique

Le logiciel pédagogique

4<sup>ème</sup>

3<sup>ème</sup>



un logiciel XYNOPS

Pendant des siècles, l'énergie éolienne a été utilisée pour fournir un travail mécanique. L'exemple le plus connu est le moulin à vent utilisé par le meunier pour la transformation du blé en farine.

Meunier tu dors, ton moulin, ton moulin...va trop vite !

Si ce meunier avait pu parcourir ce logiciel d'acquisition de connaissances, il aurait pu dormir sur ses 2 oreilles et ainsi savoir que la régulation existe sur les éoliennes, qu'elles écrasent du blé ou fassent tourner un générateur de courant. L'utilisation de cette application s'inscrit parfaitement dans l'approche des programmes de 4<sup>ème</sup> **Confort et Domotique**



## SOMMAIRE



Sont abordés :  
- le mini éolien d'appoint  
- le petit éolien de production  
et le grand éolien industriel

Vos élèves vont découvrir au fil des chapitres, les évolutions de ces engins au cours du temps. Ils vont observer les différentes techniques qui ont engendré divers modèles.

Ils auront également l'opportunité de connaître la vie des scientifiques qui ont fait évoluer le domaine et ainsi contribuer à voir apparaître ces drôles d'oiseaux alignés dans nos campagnes.

Efficace également pour l'exploitation de l'X100 en 3<sup>ème</sup>.

## CHAPITRES



### Au sommaire :

- **Présentation**
- **Historique**
- **Techniques**
- **Applications**
- **Retombées**

### Les 5 questionnaires :

Ils concernent les chapitres préalablement parcourus. Ils sont chronométrés afin d'ajouter un peu de tension au "challenge".

Un temps total est indiqué comme temps limité pour toutes les épreuves.

La note moyenne est indiquée sur 20 points.

Les questions arrivent aléatoirement pour certains exercices et pour d'autres, l'élève choisit le numéro de la question à laquelle il souhaite répondre.

## SYNTHÈSES

Un document de synthèse est imprimable en fin de cette formation-évaluation afin que l'élève puisse avoir un résumé des nouvelles connaissances qu'il est censé retenir.

Un autre document d'une page est imprimé en fin de séquence, il est personnalisé et comporte la note obtenue à chaque épreuve ainsi que la note moyenne générale.



## ÉVALUATION



## Histoire de l'éolien

Licence établissement + professeur  
réf : **HISTEOLIEN**

un logiciel XYNOPS

Prix : **140,00 € h.t.**

**LOGICIEL DIDACTX**  
 Démarche d'investigation  
 Organisation de classe en îlots  
 Progression en séquences  
 Situation, problématique, investigation..  
 Réalisation collective  
 Synthèses à chaque séquence

# Éole X100



**3<sup>ème</sup>**



L'Éole X100 est une éolienne qui rentre dans la catégorie du mini-éolien de par ses dimensions et ses caractéristiques techniques. Elle a été conçue spécialement pour correspondre aux exigences du programme de **Technologie au collège**. Son étude, son assemblage et sa réalisation complète ou partielle permet de couvrir selon la démarche, le programme de 4<sup>ème</sup> ou celui de 3<sup>ème</sup>.

**11 séquences** sur l'année sont prévues dans les activités de classe proposées par le logiciel DidactX®. Elles sont basées sur 3 organisations de classe :

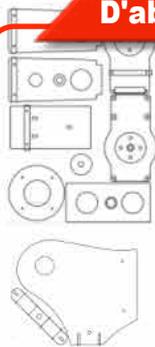
- La démarche d'investigation en groupes organisés en îlots
- La démarche de résolution de problèmes techniques
- Le travail individuel (tice, recherches, acquisitions de connaissances,...)

160 animations et vidéos servant de ressources, prodiguant des consignes ou guidant l'élève lors d'utilisation d'outils nouveaux) sont à disposition des élèves pour consultation ou pour le professeur en vidéo-projections.

Plus de **20 activités** de groupe différentes sont proposées. Les 6 approches sont couvertes.

**25 documents** accompagnent ces activités en fin de séquence, ils peuvent être utilisés comme contrat de travail pour le groupe, de feuille d'exercice pour l'élève ou encore de feuille de synthèse par le professeur.

## D'abord pédagogique



L'Éole X100 est entièrement démontable, cassable, usinable et remontable par les élève, c'est là sa force pédagogique et économique. Elle est réalisée dans des matériaux qui vont se travailler facilement avec le matériel de technologie au collège.

Suivant votre budget et votre choix de travaux à aborder au cours de l'année, vous pouvez choisir la simple étude de l'Éole ou y ajouter du simple assemblage ou mettre en place la fabrication partielle ou complète.

Chaque séquence a été construite pour apporter les capacités des **6 approches** du programme sur les niveaux 1,2 et 3.



*Les démarches d'investigation et de résolution de problèmes techniques sont mises en oeuvre lors de chaque séquence. Le sujet est riche et propice...*

## Technologie de l'X100

La technologie utilisée dans l'Éole X100 est basée sur du matériel mécanique et électronique simple. Les liaisons, les fonctions et les assemblages sont conçus de telle façon que le système complet est "lisible" et identifiable par l'élève.

Les composants divers font l'objet de recherches de caractéristiques, de modifications, d'étude des liaisons, d'étude des matériaux, d'études des dimensionnements, etc...

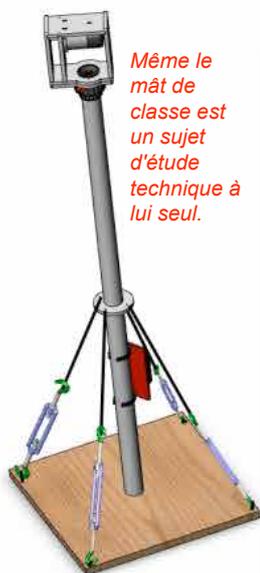
L'Éole X100 fonctionne comme une éolienne du commerce et se plaît au vent, mais elle n'a d'intérêt que lorsqu'elle est au centre de la classe dans sa version montée et en vrac en pièces détachées sur les tables de vos élèves.

**4 sous-ensembles forment l'Éole X100.**

- La nacelle
- Le rotor
- Le mât
- L'empennage



**Démarche d'investigation**



*Même le mât de classe est un sujet d'étude technique à lui seul.*

Avec l'Éole X100, les sujets de technologie sont nombreux et variés. Viser et atteindre les compétences du programme de 4<sup>ème</sup> ou de 3<sup>ème</sup> n'est absolument pas un problème.

# Réalisation collective

3<sup>ème</sup>



## DidactX - Le guide

### SEQUENCE N°1-MISE EN SITUATION

Problématique : Qu'est-ce-que l'énergie éolienne ?

### SEQUENCE N°2-CONCEPTION D'UNE EOLIENNE

Problématique : Comment fonctionne une éolienne ?

### SEQUENCE N°3-CONCEPTION DE L'X100

Problématique : Comment fonctionne l'X100 ?

### SEQUENCE N°4-TRANSMISSION ET PRODUCTION

Problématique : Comment est construite l'X100 ?

### SEQUENCE N°5-COUT DE PRODUCTION

Problématique : Que coûte la construction d'une Éole X100 ?

### SEQUENCE N°6-MODELISATION DU REEL

Problématique : Comment dessiner l'empennage en 3D ?

*SolidWorks*

### SEQUENCE N°7-MODELISATION DU REEL

Problématique : Comment représenter simplement une pièce ?

*SketchUp*

### SEQUENCE N°8-QUELQUES SOLUTIONS TECHNIQUES

Problématique : Comment ne pas entortiller le fil dans le mât ?

### SEQUENCE N°9 -MATERIAUX DE L'X100

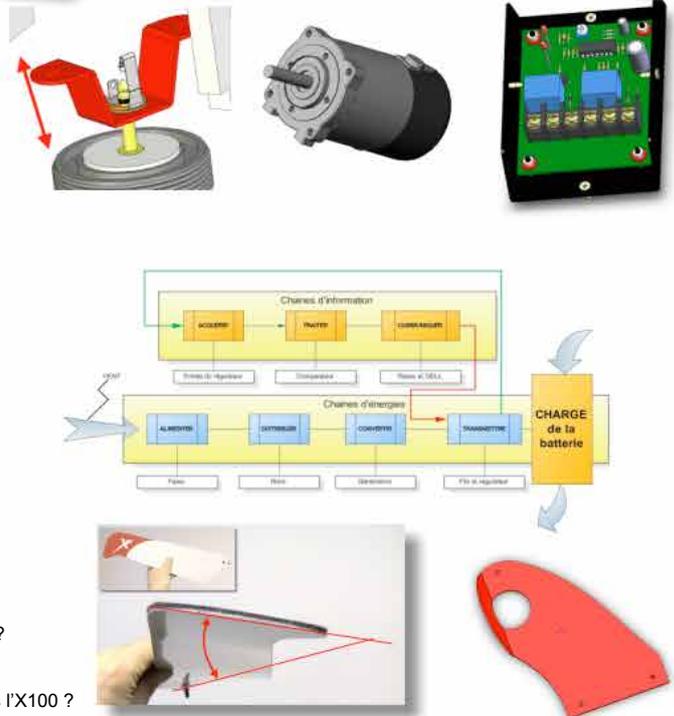
Problématique : Quels sont les matériaux à utiliser dans l'X100 ?

### SEQUENCE N°10-ENERGIES et COMMUNICATION

Problématique : Quelles sont les énergies mises en œuvre dans l'X100 ?

### SEQUENCE N°11-PROCESSUS DE REALISATION

Problématique : Comment organiser la construction de l'X100 ?



mât pour la classe



la déco aux armes du collège



le design est de mise...



Electronique simplement abordée



régulation de charge de la batterie



Contact sur 360°

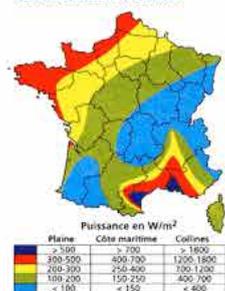


transmission par courroie crantée



Châssis en pvc usinable modifiable et léger...

### Gisement éolien en France



## TechnoMallettes et sous-ensembles



485,00€

La TechnoMallette est énorme et pèse 15 kilos. Elle comprend :

- la nacelle montée, câblée
- les pièces du rotor en sachet à monter
- les pièces de l'empennage en sachet à monter
- le mât câblé et son haubanage dans un sachet à monter (la base en médium de 22 est livrée à part hors mallette.
- le régulateur de charge
- les 3 pales
- Le CDRom DidactX
- Le CDRom Michaud-Chailly

La TechnoMallette EOLE X100 - réf : X100MAL1

346,00€

Eole X100 + mât vendue seule à monter entièrement (soudage, câblage, assemblage...) réf : X100F

La petite batterie à recharger 12v réf : BATX100

49,90€



88



Histoire et évolution de l'éolien. En complément, faites parcourir le logiciel Histoire de l'éolien à vos élèves. Pour 1 à 2 séances culturelles.

Page 86



Le logiciel DidactX seul

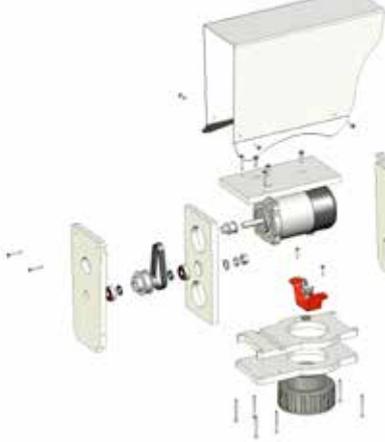
140,00€

réf : DXEOLEX

# Kits et pièces



...pour une étude détaillée des pièces, pour des fabrications partielles ou complètes, pour des échantillons, pour les essais, pour une analyse détaillée de la conception, pour une réalisation collective de l'X100 facilitée...



EMPENNAGE : kit prêt à assembler	
Désignation	Qté
Dérive droite	1
Dérive gauche	1
Safran	1
Tube usiné 400 x 40	1
Rondelle M6 grower	1
Rondelle M6 plate	1
Vis CHC 6x50	1
Écrou M6	1
Vis TF 3x12 (ou 3x10)	3
Écrous M3	3
réf :	<b>KTEOLEEMP</b>
P.U.H.T.	<b>25,00 €</b>

EMPENNAGE : kit pour usiner	
Désignation	Qté
Plaque PVC pour dérive droite	1
Plaque PVC pour dérive gauche	1
Plaque PVC pour Safran	1
Tube brut 400 x 40	1
Rondelle M6 grower	1
Rondelle M6 plate	1
Vis CHC 6x50	1
Écrou M6	1
Vis TF 3x12 (ou 3x10)	3
Écrous M3	3
réf :	<b>KTEOLEEMPU</b>
P.U.H.T.	<b>14,90 €</b>

RACCORD : kit prêt à assembler	
Désignation	Qté
Raccord complet	1
Billes Diam : 5,5mm	env 40
disque blanc jack	1
Jack mâle soudé collé	1
Câble 2x1,5 mm <sup>2</sup> ou 2x1mm <sup>2</sup>	1.50 m
jack femelle	1
Support U jack femelle usiné	1
Vis TR pozi jaune 3x18	2
réf :	<b>KTEOLERAC</b>
P.U.H.T.	<b>24,00 €</b>

TRANSMISSION : kit à assembler	
Désignation	Qté
Poulie 16 dents	1
Poulie 32 dents	1
Courroie RPP3 168	1
Roulements Q608	2
Ecrou M8	1
Entretoise alu 10-8 x 15	1
Rondelles fendues grower M8	2
Rondelles plates M8	2
Goupilles fendues 3 x 30	2
réf :	<b>KTEOLETRA</b>
P.U.H.T.	<b>47,00 €</b>

ROTOR : kit prêt à assembler	
Désignation	Qté
Disque porte-ogive	1
Disque entraînement	1
Porte-pales	1
Ogive transparente	1
Pales	3
Vis H 8 x70	1
Vis noire pozi 3.5x80 (ogive)	1
Vis CHC 6x40	4
Vis CHC 6x20	6
Écrous M6	10
Rondelles fendues M6	10
Rondelles plates moyennes M6	10
réf :	<b>KTEOLEROT</b>
P.U.H.T.	<b>49,00 €</b>

MÂT : kit à assembler	
Désignation	Qté
Tube alu 1200 x 50	1
Chaines	4
Ridoirs	4
Crochets à visser	4
Crochets S	4
Base médium usinée	1
Bague blanche	1
Colliers 50 mm	2
Vis TR pozi jaune 3x10	3
Vis CHC 6x14	2
Rondelles plates M6	2
réf :	<b>KTEOLEMAT</b>
P.U.H.T.	<b>69,00 €</b>

ROTOR : kit à usiner	
Désignation	Qté
Plaque PVC 10 mm pour disque porte-ogive, disque entraînement, porte-pales	1
Ogive	1
Pales	3
Vis H 8 x70	6
Vis noire pozi 3.5x55	6
Vis CHC 6x40	4
Vis CHC 6x20	6
Écrous M6	10
Rondelles fendues M6	10
Rondelles plates moyennes M6	10
réf :	<b>KTEOLEROTU</b>
P.U.H.T.	<b>49,00 €</b>

NACELLE : kit prêt à assembler	
Désignation	Qté
Cloison avant	1
Cloison arrière	1
Cloison intermédiaire	1
Support moteur-dessus	1
Support supérieur	1
Support inférieur	1
Support de régulateur	1
capot à plier à froid	1
Vis noire pozi 35	6
Vis noire pozi 20	6
Vis TR pozi jaune 3x18 (capot)	4
réf :	<b>KTEOLENAC</b>
P.U.H.T.	<b>41,00 €</b>

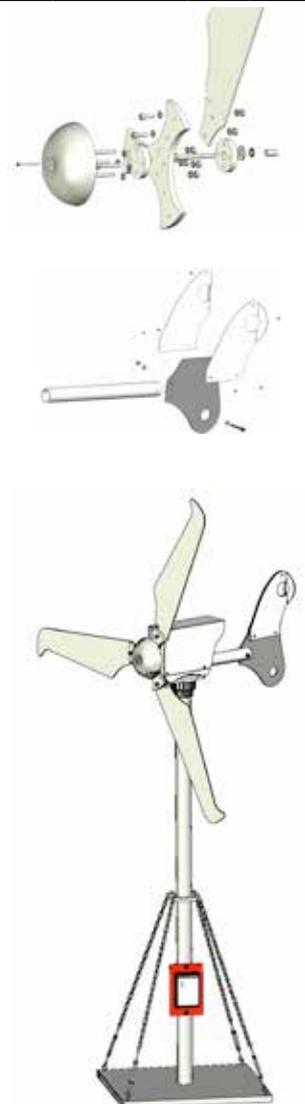
NACELLE + : kit pour usiner	
Désignation	Qté
Plaque (6 cloisons 1 dsque mât 1 dsque jack mâle)	4
Plaque pour 1 support régulateur	1
Plaque pour 10 U de Jack femelle	1
Vis noire pozi 35	6
Vis noire pozi 20	6
réf :	<b>KTEOLENACU</b>
P.U.H.T.	<b>9,20 €</b>

ÉLECTRIQUE : kit à assembler	
Désignation	Qté
Génératrice	1
régulateur + diode anti-retour	1
Vis TFHC 5x16	3
réf :	<b>KTEOLEELE</b>
P.U.H.T.	<b>139,80 €</b>

Pièces prêtes à monter/complètes	réf	P.U.H.T.
1 lot de 3 pales	PPAM EOLE10	<b>22,00 €</b>
1 capot	PPAM EOLE11	<b>5,20 €</b>
1 tube empennage	PPAM EOLE12	<b>4,20€</b>
1 safran	PPAM EOLE13	<b>2,10 €</b>
1 dérive droite	PPAM EOLE14	<b>1,75 €</b>
1 dérive gauche	PPAM EOLE15	<b>1,75 €</b>
1 disque entraînement	PPAM EOLE16	<b>1,49 €</b>
1 disque porte-ogive	PPAM EOLE17	<b>1,49 €</b>
1 porte-pales	PPAM EOLE18	<b>1,99 €</b>
1 ogive	PPAM EOLE19	<b>14,20 €</b>
1 lot de 6 pièces du châssis nacelle	PPAM EOLE20	<b>14,10 €</b>

Pièces prêtes à monter/complètes	réf	P.U.H.T.
1 génératrice Eole 200V DC	PPAM EOLE31	<b>99,00 €</b>
1 lot de 2 roulements	PPAM EOLE32	<b>4,12 €</b>
1 poulie de 16 dents	PPAM EOLE33	<b>14,00 €</b>
1 poulie de 32 dents	PPAM EOLE34	<b>14,00 €</b>
1 courroie RPP3 - 168	PPAM EOLE35	<b>6,20 €</b>
1 raccord PVC 50 complet	PPAM EOLE39	<b>7,90 €</b>
1 Lot de 50 billes acier 6 mm	PPAM EOLE40	<b>2,50 €</b>
1 support en U de jack femelle	PPAM EOLE41	<b>0,40 €</b>
1 montage jack femelle/ support en U	PPAM EOLE42	<b>1,23 €</b>
1 Jack mâle	PPAM EOLE43	<b>3,16 €</b>

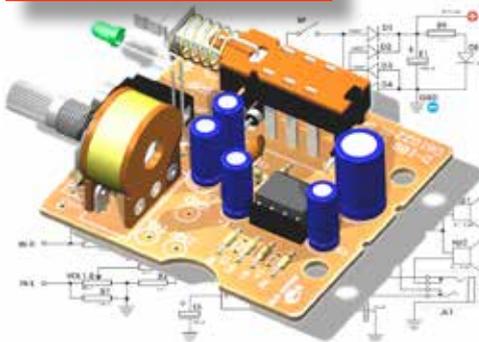
Pièces prêtes à monter/complètes	réf	P.U.H.T.
1 disque jack mâle	PPAM EOLE21	<b>1,20 €</b>
1 disque de mât	PPAM EOLE22	<b>1,49 €</b>
1 plaque support de régulateur	PPAM EOLE23	<b>1,25 €</b>
1 lot de 2 colliers de support de régulateur	PPAM EOLE24	<b>4,90 €</b>
1 lot de 4 ridoirs	PPAM EOLE25	<b>14,50€</b>
1 lot de 4 chaînes	PPAM EOLE26	<b>14,20 €</b>
1 lot de 4 crochets S	PPAM EOLE27	<b>1,20 €</b>
1 lot de 4 crochets à visser	PPAM EOLE28	<b>1,20 €</b>
1 tube de mât alu brut à percer	PPAM EOLE29	<b>10,50 €</b>
Régulateur de charges 12V 15A	PPAM EOLE30	<b>25,95 €</b>



Histoire et évolution de l'éolien. En complément, faites parcourir le logiciel **Histoire de l'éolien** à vos élèves. Pour 1 à 2 séances culturelles.

**Page 86**

## Produit et fabrication



L' **AMPLI-MP3PC** est un ensemble de 2 baffles stéréo amplifiées de qualité **Hifi** avec 2 puissants haut-parleurs. Évitant de rajouter sur le marché un traditionnel *ampli-baladeur*, nous avons retenu ce produit pour son esthétique, son alimentation-secteur et surtout pour ses qualités techniques et pédagogiques. Les composants utilisés sont des plus classiques et le circuit imprimé propose une sérigraphie propre et précise (repère et valeur) ainsi qu'un espace très agréable entre les composants. L'assemblage final avec la mousse de finition permet d'obtenir un produit de qualité professionnelle. Les difficultés de fabrication résident dans la qualité du câblage uniquement sinon ce produit est simple de dépannage. Remarque : Le circuit intégré est monté sur un support

**Alimentation** : secteur 230v : **Bande FM** : 2 x 2W **Couleur du boîtier** : noir et gris argent avec finition mousse **Prise casque** : oui jack 3.5mm **Volume** : réglage par potentiomètre **Kit élève** : en boîte commerciale et sachets individuels séparant mécanique et électronique.



## Activités pédagogiques



Nos logiciels accompagnant les TechnoMalins, s'étoffent au fur et à mesure de notre savoir-faire et de vos demandes, nous vous en faisons profiter au plus vite. Le logiciel **DidactX** développé pour l' **AMPLI-MP3PC** accompagne l'élève dans de nombreuses activités pédagogiques différentes telles que *L'analyse du besoin, l'analyse fonctionnelle et CDCF, l'étude du dossier technique, l'étude des composants et des blocs fonctionnels, le prix psychologique, le code à barres*, et, bien sûr, la *fabrication* est filmée et commentée pas à pas pour une autonomie complète et une garantie de réussite. Le multimédia est l'outil idéal permettant au professeur de s'affranchir de démonstrations répétitives et de se décharger sur cet outil pour apporter connaissances et savoir-faire sous forme de reportages. Bien sûr, l'évaluation n'est pas négligée lors du parcours qui propose des exercices sur feuilles et des QCM à l'écran.



## Technomallettes

Dans chacune des mallettes, 10 séances multimédia de 2 heures :

- 1 **AMPLI-MP3PC** prêt à fonctionner
- 1 **AMPLI-MP3PC** en kit "élève" dans sa boîte,
- 1 **Cdrom** réunissant les documents du dossier technique (SolidWorks) et les documents d'activités pédagogiques au format **PDF**
  - dessins d'ensemble, nomenclature et définition + fichiers SolidWorks
  - schéma structurel, implantation + des centaines de photos du produit monté et démonté
- 1 **Cdrom DidactX** : guide multimédia pas à pas accompagnant l'élève dans de nombreuses activités propres à la réalisation sur projet.

La TechnoMallette  
AMPLI Basic

1

La TechnoMallette  
AMPLI Luxe

1 + 2

La TechnoMallette  
AMPLI Luxe+

1 + 2 + 3

## 8 séances multimédias supplémentaires de 2h

- 1 Cdrom ACAO : **ACOUSTIC**: l'histoire des enregistrements et des restitutions de sons de la cire au MP3.
- 2 Cdrom DidactX© :
  - DidactX IMPRESS** OpenOffice - activités de PréAO centrées sur la **AMPLI-MP3PC**
  - DidactX SCRIBUS** - activités de PAO centrées sur la réalisation de 3 documents tels que la [notice AMPLI-MP3PC](#), le bon de garantie de la **AMPLI-MP3PC** et l'insertion dans un catalogue du produit **AMPLI-MP3PC**.

2

## Tarifs

La TechnoMallette **BASIC**  
**AMPLI-MP3PC** réf : TMAMPLI-B **145,00 €**

La TechnoMallette **LUXE**  
**AMPLI-MP3PC** réf : TMAMPLI-L **256,00 €**

La TechnoMallette **LUXE+**  
**AMPLI-MP3PC** réf : TMAMPLI-L+ **365,00 €**

Monté ou Kit **AMPLI-MP3PC**  
de 1 à 9 de 10 à 99 100 et +

**6,25 €**

**5,85 €**

**5,40 €**

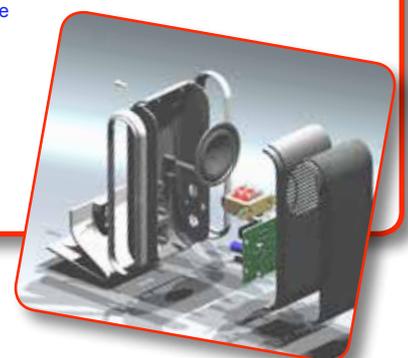
réf : KTAMPLI

réf : AMPLIMONTE

## 10 séances multimédias supplémentaires pour une année scolaire d'activités multimédias

- 3 Cdrom DidactX :
  - DidactX Publisher** 2000 - réalisation de notices et brochures - produit RIP
  - DidactX PowerPoint** 2000 - Diaporama sur le collège
  - DidactX SolidWorks** pour 3ème
  - sujet : dessin un **petit boîtier de radio** - produit RIP
- 2 Cdrom ACAO :
  - Autom'x** : Sensibilisation au domaine des automatismes.
  - Electron** : Histoire et évolution de l'électricité et de l'électronique

3



## Produit et fabrication



Ici, quelques contrefaçons ludiques vantant les bienfaits de la "boisson Technologie".  
Ne montrez pas ce catalogue au "géant américain", c'est juste pour inspirer vos élèves de 3ème..

Le **RadioSoda** est une radio FM de haute qualité avec antenne et puissant haut-parleur. Nous avons retenu ce produit pour son esthétique, son côté trompe-l'oeil et surtout pour ses qualités techniques et pédagogiques. Les composants utilisés sont des plus classiques et le circuit imprimé propose une sérigraphie propre et précise (Repère et valeur) ainsi qu'un espace très agréable entre les composants.

Ne présentant aucun intérêt pédagogique, les composants les plus délicats comme le potentiomètre et les poussoirs verticaux ont déjà été posés, à notre demande, par notre fournisseur. Ceci afin d'avoir une fabrication facile, puis d'éviter des difficultés de pose, les pannes et les pertes de temps.

**Dimensions** : dimensions réelles d'une boîte de soda métallique.

**Alimentation** : 2 piles LR03 ou AA non fournies

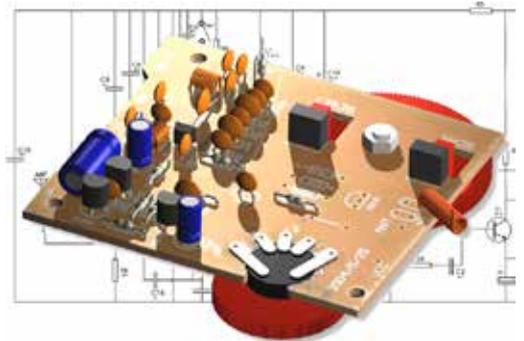
**Bande FM** : totale

**Couleur du boîtier** : rouge et gris argent par défaut

**Reset** : retour à la bande FM basse

**Scanner** : arrêt sur chaque station captée de 87.5 vers 108 Mhz

**Kit** : en boîte blanche et sachets individuels séparant mécanique et électronique.



## Activités pédagogiques



Le logiciel **DidactX** développé pour la **RADIOSODA** accompagne l'élève dans de nombreuses activités pédagogiques différentes telles que *L'analyse du besoin, l'analyse fonctionnelle et CDCF, l'étude du dossier technique, l'étude des composants et des blocs fonctionnels, le prix psychologique, le code à barres.*

Et bien sûr, la fabrication est filmée et commentée pas à pas pour une autonomie complète et une garantie de réussite.

réf : RSSTICKERS



2,00 €

## Technomallettes

La TechnoMallette RadioSoda Basic

1

La TechnoMallette RadioSoda Luxe

1 + 2

La TechnoMallette RadioSoda Luxe+

1 + 2 + 3

**Dans chacune des mallettes 10 séances multimédia de 2 heures :**

- 1 RadioSoda prête à fonctionner
- 1 RadioSoda en kit "élève" dans sa boîte,
- 1 Cdrom réunissant les documents du dossier technique (SolidWorks) et les documents d'activités pédagogiques au format PDF

dessins d'ensemble, nomenclature et définition + fichiers SolidWorks

schéma structurel, implantation + des centaines de photos du produit monté et démonté

- 1 Cdrom **DidactX** : guide multimédia pas à pas accompagnant l'élève dans de nombreuses activités propres à la réalisation sur projet.



1

## 8 séances multimédias supplémentaires de 2h

- 1 Cdrom ACAO : **TSF** : La révolution de la radio des premières découvertes à nos jours
- 2 Cdrom DidactX© : **DidactX IMPRESS** OpenOffice - activités de PréAO centrées sur la RADIOSODA
- **DidactX SCRIBUS** - activités de PAO centrées sur la réalisation de 3 documents tels que la notice RADIOSODA, le bon de garantie de la RADIOSODA et l'insertion dans un catalogue du produit RADIOSODA.

2

## Tarifs

La TechnoMallette BASIC RADIOSODA réf: TMRS-B

149,00 €

La TechnoMallette LUXE RADIOSODA réf: TMRS-L

259,00 €

La TechnoMallette LUXE+ RADIOSODA réf: TMRS-L+

369,00 €

Monté ou Kit RADIOSODA

de 1 à 9

de 10 à 99

de 100 et +

9 habillage autocollants

6,05 €

5,65 €

5,30 €

réf: RSSTICKERS

2,90 €

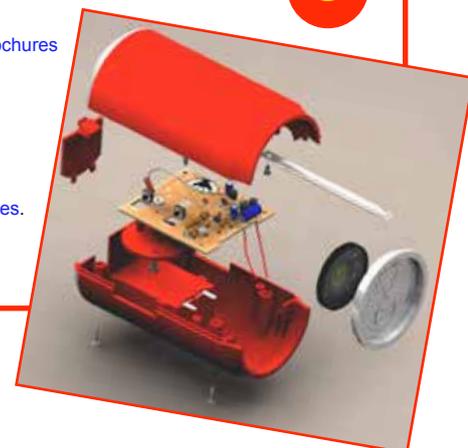
réf: KTRS

réf: RSMONTE

## 10 séances multimédia supplémentaires pour une année scolaire d'activités multimédias

- 3 Cdrom DidactX : **DidactX Publisher 2000** - réalisation de notices et brochures - produit RIP
- DidactX PowerPoint 2000** - Diaporama sur le collège
- DidactX SolidWorks** pour 3ème
- sujet : dessin de la **RadioLight** - produit RIP
- 2 Cdrom ACAO : **Automx** : sensibilisation au domaine des automatismes.
- Electron** : Histoire et évolution de l'électricité et de l'électronique

3



Lampe torche électronique rechargeable en 30s pour 5min d'éclairage. Se monte sur guidon de vélo grâce au support spécial. Sujet extraordinaire pour sensibiliser les élèves au développement durable et à la sauvegarde de notre planète.

- *génératrice - accumulateur - circuit électronique - système d'engrenages démultiplicateur.*

Etudes des composants, chaîne d'énergie, train d'engrenages, soudures, montages et assemblages sont les maîtres-mots de cette réalisation.



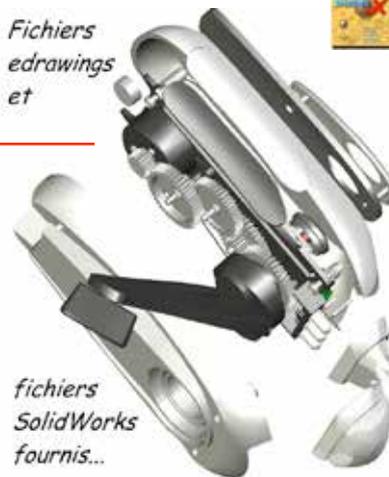
## Fabrication

La fabrication réside dans la pose des composants électroniques, dans le montage raisonné du train d'engrenages, puis dans l'assemblage final. Le kit "élève" : les composants électroniques et mécaniques sont livrés en sachets individuels. La fabrication n'est pas la priorité mise en avant dans la progression du logiciel DidactX, de nombreuses étapes pédagogiques viennent inviter l'élève à réfléchir sur le fonctionnement de la partie mécanique et sur les fonctions électroniques mises en oeuvre. Ce produit ne propose jamais de panne lors des fabrications, si cela arrive, par mésaventure, le dépannage est aisé.



Fichiers edrawings et

fichiers SolidWorks fournis...



## Activités pédagogiques



Belle mécanique

électronique fabuleuse

Le nouveau logiciel **DidactX** développé pour la **DYNAMOTORCH** accompagne l'élève dans de nombreuses activités pédagogiques différentes telles que *l'analyse du besoin, l'analyse fonctionnelle et CDCF, l'étude du dossier technique, l'étude des composants et des blocs fonctionnels, le prix psychologique, le code à barres*, l'étude de la chaîne d'énergie, la transmission, les réductions par engrenages et bien sûr, la *fabrication* est filmée et commentée pas à pas pour une autonomie complète et une garantie de réussite.

Le multimédia est l'outil idéal permettant au professeur de s'affranchir de démonstrations répétitives et de se décharger sur cet outil pour apporter connaissances et savoir-faire sous forme de reportages. Bien sûr, l'évaluation n'est pas négligée lors du parcours qui propose des exercices sur feuilles et des QCM à l'écran.



Support guidon

## Technomallettes

Dans chacune des mallettes, 10 séances multimédias de 2 heures :

- 1 **DynamoTorch** prête à fonctionner
- 1 **DynamoTorch** en kit "élève" dans sa boîte commerciale,
- 1 **Cdrom** réunissant les documents du dossier technique (SolidWorks)

et les documents d'activités pédagogiques au format **PDF**

dessins d'ensemble, nomenclature et définition + fichiers SolidWorks

schéma structurel, implantation + des centaines de photos du produit monté et démonté

- le **nouveau Cdrom DidactX** : guide multimédia pas à pas accompagnant l'élève dans de nombreuses activités propres à la réalisation sur projet.

1



réf : SUPDT

8 séances multimédias supplémentaires de 2h

- 1 Cdrom ACAA :

**ELECTRON** : L'histoire et l'évolution de l'électronique et de l'électricité.

- 2 Cdrom DidactX© :

**DidactX IMPRESS** OpenOffice - activités de PréAO centrées sur la DYNAMOTORCH

**DidactX SCRIBUS** - activités de PAO centrées sur la réalisation de 3 documents tels que la *notice*

DYNAMOTORCH, le bon de garantie de la DYNAMOTORCH et l'insertion dans un catalogue du produit DYNAMOTORCH. Scribus et OpenOffice sont fournis sur nos CDRoms.

2

La **TechnoMallette** **DynamoTorch Basic**

1

La **TechnoMallette** **DynamoTorch Luxe**

1

+

2

La **TechnoMallette** **DynamoTorch Luxe+**

1

+

2

+

3

3

10 séances supplémentaires

pour une année scolaire d'activités multimédias

- 3 Cdrom DidactX :

**DidactX Publisher 2000** - réalisation de notices et brochures - RIP

**DidactX PowerPoint 2000** - Diaporama sur le collège

**DidactX SolidWorks** pour 3ème

sujet : dessin de la **RadioLight** - RIP

- 2 Cdrom ACAA :

**Automx** : Sensibilisation au domaine des automatismes.

**Typo** : Histoire et évolution du document imprimé.

Les blocs fonctionnels du schéma électronique sont clairs et très facilement compréhensibles par les élèves.



## Tarifs

La **TechnoMallette BASIC DYNAMOTORCH** réf : TMDTB **145,00 €**

La **TechnoMallette LUXE DYNAMOTORCH** réf : TMDTL **256,00 €**

La **TechnoMallette LUXE+ DYNAMOTORCH** réf : TMDTL+ **365,00 €**

réf : KTDI **Monté ou Kit DYNAMOTORCH**  
réf : DTMONTE

de 1 à 9

**5,95 €**

de 10 à 99

**5,45 €**

100 et +

**4,95 €**

Support agrafe pour guidon de vélo

réf : SUPDT

**2,10€**

**1,95€**

**1,79€**

Lampe d'éclairage électronique d'extérieur rechargeable la journée pour un début de nuit éclairant le sentier de votre jardin ou celui de votre porte d'entrée.

Sujet extraordinaire pour sensibiliser les élèves au développement durable et à la sauvegarde de notre planète.

- cellule photovoltaïque - accumulateur - circuit électronique - support optionnel à réaliser à la fraiseuse CN

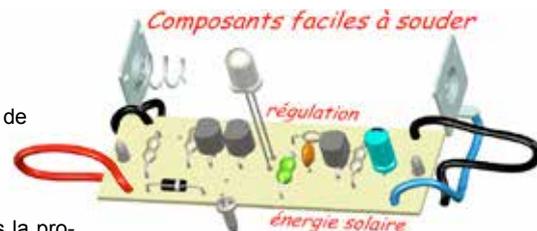
Soudures, câblage et montages et assemblages sont les maîtres-mots de cette autre réalisation écologique proposée par Xynops.

## Fabrication

La fabrication réside dans la pose des composants électroniques, dans la production des pieds de la lampe lui permettant de tenir sur une table, puis dans l'assemblage final.

Le kit "élève", les composants électroniques et mécaniques sont livrés en sachets individuels.

Le circuit électronique est basé sur la comparaison entre la charge de la cellule photovoltaïque à la lumière et à l'obscurité. Dans le premier cas, l'accumulateur se recharge et dans l'autre le système passe en éclairage en alimentant la diode haute luminosité.



Les 2 pieds de lampe usinés remplacent le pieu à planter pour un usage sur table, cela reste une option.



Le kit élève est fourni avec une plaque PVC noire permettant d'usiner les 2 pieds de lampe.

## Activités pédagogiques

Le logiciel **DidactX** développé pour la **SolarLight** accompagne désormais l'élève dans de nombreuses activités pédagogiques différentes telles que *L'analyse du besoin, l'analyse fonctionnelle et CDCF, l'étude du dossier technique, l'étude des composants et des blocs fonctionnels, le prix psychologique, le code à barres*, l'étude de la transmission par engrenages.

Bien sûr la *fabrication* est filmée et commentée pas à pas pour une autonomie complète et une garantie de réussite.



## Technomallettes

La TechnoMallette SOLARLIGHT Basic

1

La TechnoMallette SOLARLIGHT Luxe

1

2

La TechnoMallette SOLARLIGHT Luxe+

1

2

3

### Dans chacune des mallettes, 10 séances multimédias de 2 heures :

- 1 SOLARLIGHT prête à fonctionner
- 1 SOLARLIGHT en kit "élève" dans sa boîte,
- 1 Cdrom réunissant les documents du dossier technique (SolidWorks) et les documents d'activités pédagogiques au format PDF  
dessins d'ensemble, nomenclature et définition + fichiers SolidWorks  
schéma structurel, implantation + des centaines de photos du produit monté et démonté

1



- 1 Cdrom **DidactX** : guide multimédia pas à pas accompagnant l'élève dans de nombreuses activités propres à la réalisation sur projet.

### 8 séances multimédias supplémentaires de 2h

- 1 Cdrom ACAO : **Typo** : La révolution de l'imprimerie et du document imprimé des premières découvertes à nos jours
- 2 Cdrom DidactX© : **DidactX IMPRESS OpenOffice** - activités de PréAO centrées sur la SOLARLIGHT  
**DidactX SCRIBUS** - activités de PAO centrées sur la réalisation de 3 documents tels que la *notice SOLARLIGHT*, le bon de garantie de la SOLARLIGHT et l'insertion dans un catalogue du produit SOLARLIGHT.

2

## Tarifs

La TechnoMallette BASIC SOLARLIGHT réf: TMSLB

149,00 €

La TechnoMallette LUXE SOLARLIGHT réf: TMSLL

259,00 €

La TechnoMallette LUXE+ SOLARLIGHT réf: TMSLL+

369,00 €

### Kit SOLARLIGHT

de 1 à 9

de 10 à 99

100 et +

5,95 €

5,45 €

4,95 €

réf: KTSL

### 10 séances multimédias supplémentaires

pour une année scolaire d'activités multimédias

- 3 Cdrom DidactX : **DidactX Publisher 2000** - réalisation de notices et brochures - produit RIP  
**DidactX PowerPoint 2000** - Diaporama sur le collège  
**DidactX SolidWorks** pour 3ème  
sujet : dessin de la *RadioLight* - produit RIP

- 2 Cdrom ACAO : **Automx** : sensibilisation au domaine des automatismes.  
**Electron** : Histoire et évolution de l'électricité et de l'électronique.



3

Le Y jack - Réf: AF623 idéal pour 2 élèves sur 1 PC

# LES ÉNERGIES

## La Technomallette

Tous  
niveaux

Dans le cadre de l'étude de l'objet technique et de son fonctionnement, les programmes de 6ème proposent d'apporter connaissances et compétences aux élèves dans le domaine des **énergies** pour une durée de **6 heures**. Cette valise contenant logiciels et matériels, a été conçue afin que le professeur de Technologie dispose des ressources structurées et pédagogiques dans ce centre d'intérêt. Ainsi, armé des pré-acquis nécessaires, l'élève pourra définir,

**2 logiciels multimédias  
(1h30 + 4h30)**

distinguer, identifier les sources et l'exploitation de l'énergie dans les produits techniques



**Piles et batteries**  
- histoire  
- conception - utilisation  
- législation - recyclage

que vous lui proposez d'étudier.



**Kit labo solaire**

- moteur, cellules
- filtres
- câbles
- pinces crocos
- multimètre

Tous les détails et extraits  
vidéos sont sur  
[www.xynops.com](http://www.xynops.com)

**Modèle réduit  
de véhicule solaire**  
- chaîne des énergies  
- transmission - conversion  
- alimentation - distribution

## DidactX - Les Énergies

Logiciel multimédia  
groupe autonome  
évaluation incluse



Inclus dans la mallette, ce **DidactX®** guide l'élève dans une démarche d'investigation basée sur les 3 études ci-dessous. 3 séances de 1h30 voire 2h00. Muni d'un casque, l'élève écoute chaque animation, s'informe et respecte les consignes de travail. Une feuille de route imprimée lui permet d'appréhender son parcours de formation.

Elle lui prodigue, pas à pas, les consignes et conseils nécessaires à la découverte, à la réflexion, à la manipulation et l'apport de connaissances sur 3 sujets. Chaque sujet est traité durant une séance de 1h30.

- 1 séance pour découvrir le photovoltaïque - **Investigation N°1**,

- 1 séance pour observer la transformation d'énergie solaire en énergie motrice sur une maquette de véhicule, **Investigation N°2**

- 1 séance sur l'étude des piles - **Investigation N°3**  
(constitution, utilisation et recyclage)...

Toutes les consignes sont données à l'aide du logiciel **DidactX** sous forme de vidéos explicatives, en pas à pas, et parallèlement, à l'aide des fiches-guides qui accompagnent chacune d'elles.

1 logiciel **DidactX®** pour observer, manipuler, mesurer, imprimer les fiches de travail, répondre aux questionnaires, imprimer les synthèses.

**Investigation  
N°1**

**2h30**

**Investigation  
N°3**

**2h30**

**Investigation  
N°2**

**2h30**

## Les Énergies - logiciel



**Les Énergies (ACAO)** inclus dans la mallette : voici un logiciel multimédia encyclopédique permettant à l'élève de découvrir, observer, définir et identifier par des animations vidéo commentées :

- 1 - Définition de l'énergie
- 2 - Les diverses formes d'énergie
- 3 - Les transformations d'énergie
- 4 - Dans les transports aujourd'hui
- 5 - Dans les transports demain
- 6 - Énergies et environnement

## Tarifs

**La TechnoMallette  
"Les énergies 6ème"**

Réf : VALNRJ6

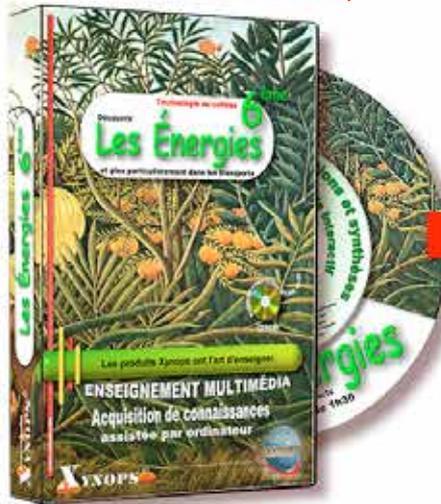
**249,00 €**

# Les énergies

Logiciel extrait de la Technomallette

"Les Énergies"  
le logiciel

Le logiciel pédagogique



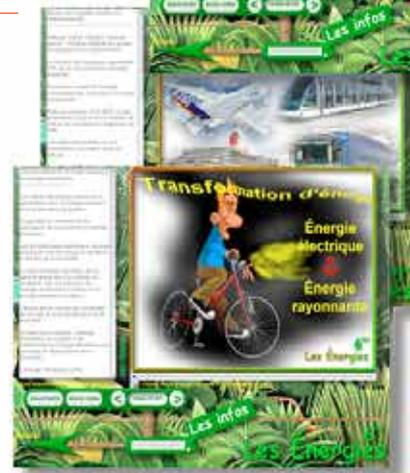
Conforme aux objectifs des nouveaux programmes et conçu pour permettre d'aborder "Les énergies" dès la classe de 6ème, ce logiciel multimédia propose de découvrir 6 chapitres fondamentaux en 3 étapes :

Acquisition, Evaluation, Synthèses :

## SOMMAIRE

Acquisition de connaissances sur les domaines suivants:

- 1 - Définition de l'énergie
- 2 - Les diverses formes d'énergie
- 3 - Les transformations d'énergie
- 4 - Dans les transports aujourd'hui
- 5 - Dans les transports demain
- 6 - Énergies et environnement



## CHAPITRES

Durant les 3/4 de la séance, vos élèves sur un poste de préférence multimédia, vont observer, lire, noter et comprendre que tout système ne fonctionne qu'en consommant de l'énergie. Ils étudieront les diverses sources d'énergie, l'exploitation, les techniques de mise en oeuvre dans les besoins d'énergie à travers les systèmes de propulsion des véhicules de toutes sortes. La prise de notes est essentielle, elle permet à l'élève, dans un premier temps, de synthétiser le flot d'informations et de retenir ce qui lui semble important, inconnu et fondamental.

Le ton et le rythme sont adaptés aux élèves de 6ème. Les éléments nécessaires à une bonne compréhension sont diffusés sans explication inutile pour des enfants de cet âge. Ces leçons animées, sortes de reportages, sont réalisées pour que l'élève ne s'ennuie pas et prenne plaisir à parcourir les différents chapitres qui lui sont proposés.

## ÉVALUATION

### Sommaire des exercices

5 exercices sont proposés.

Il y a un questionnaire à 20 questions, 2 x 10 questions, 1 exercice de glisser-déposer et enfin un exercice de choix dans une liste déroulante.

La moyenne sur 20 points est calculée et peut être relevée par le professeur comme une note d'évaluation.

## SYNTHÈSES

L'élève imprime une première feuille sur laquelle il retrouve le sommaire des chapitres parcourus.

- 1-Définition de l'énergie
- 2-Les diverses formes d'énergie
- 3-Les transformations d'énergie
- 4-Dans les transports aujourd'hui
- 5-Dans les transports demain
- 6-Énergies et environnement

Une fois une note obtenue à chacun des 5 exercices, l'élève peut imprimer 3 pages de synthèse résumant tout ce qu'il a découvert sur son parcours...

Nota :  
Ce logiciel est inclus dans  
la Technomallette  
Energies 6ème...p 90

## Les Énergies - le logiciel

Licence établissement + Prof

réf : NRJ6

Prix : 140,00 € h.t.

# Les TechnoMat'

La collection reconnue  
d'intérêt pédagogique

Les logiciels pédagogiques



## L'ACIER



## LE BOIS



## LE VERRE



## LES PLASTIQUES

Cette collection de logiciels multimédias d'Acquisition de Connaissances générales apportent des séances autonomes à vos élèves nécessaires et préalables à l'étude et la réalisation de tout objet technique. Au coeur même des programmes, ces applications multimédias sont un soutien incontestable à votre enseignement.

### CHAPITRES

Un sommaire principal accueille l'utilisateur. Dans les chapitres proposés, les notions de classement, de propriétés, d'obtention, de transformation et enfin de recyclage sont abordées, en toute simplicité, .

Chaque application propose à vos élèves une immersion totale dans l'univers du matériau abordé, son origine, ses caractéristiques physiques et ses utilisations industrielles et quotidiennes.

Quels que soient les objets techniques étudiés ou réalisés en classe, chaque application vous offre toutes ressources, exercices et activités d'évaluations "clé en main".

### Prise d'informations

Durant les 3/4 de la séance, vos élèves sur un poste de préférence multimédia, vont observer, lire, noter, comprendre la fabrication du matériau, sa mise en forme, les techniques de recyclage. La prise de notes est essentielle, elle permet à l'élève, dans un premier temps, de synthétiser le flot d'informations et de retenir ce qui lui semble important, inconnu et fondamental.

Le ton et le rythme sont adaptés aux élèves de collège.

Les éléments nécessaires à une bonne compréhension sont diffusés sans explication inutile pour des enfants de cet âge.

### ÉVALUATION

5 questionnaires sont généralement proposés.

Le principe est le même pour chacune des applications.

Il s'agit, à l'issue du parcours de découverte, de permettre à l'élève de se plier à un quizz général.

Chaque questionnaire peut posséder de 10 à 20 questions et 3 réponses possibles à chaque fois. Une image contextuelle sert d'assise à la question. Il est impossible de changer, la notation se fait au fur et à mesure.

Le principe du QCM varie selon l'application. Un sommaire des exercices résume les résultats obtenus et informe constamment de la moyenne sur 20 points.

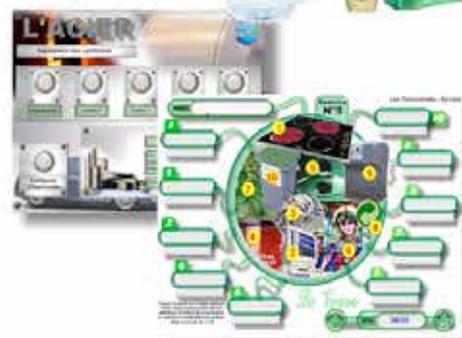
### SYNTHÈSES

L'impression des synthèses est une phase de fin de séquence.



Dès que l'élève a terminé tous les exercices et a obtenu ses 5 notes, il peut imprimer partiellement ou entièrement les pages de synthèses proposées par chacune des applications.

Le nombre de pages disponibles varie selon l'application. le professeur peut décider d'une impression partielle ou encore photocopier à l'avance les synthèses que les élèves pourront garder dans leur classeur



## Tarifs

L'acier Réf : TECACIER - Le Bois Réf : TECBOIS - Le verre Réf : TECVERRE - Les plastiques Réf : TECPLAST

Prix pour chaque application indépendante

140,00 €

# La collection TechnoPro - logiciels d'ACAO

Des logiciels encyclopédiques et pédagogiques conçus comme un cours virtuel :  
**infos-découverte, évaluation, synthèses.**  
Un concept XYNOPS



## ACOUSTIC

**La technique du son : évolution et technique**  
Aborder l'histoire des techniques d'enregistrement et de restitution du son, de 1857 à nos jours, va devenir une aventure passionnante pour vos élèves. L'ensemble de l'évolution des solutions techniques utilisées durant ces 143 années est exposé, commenté et illustré par **Acoustic**.



## HISTEL

**Le musée virtuel**  
Depuis Claude CHAPPE, l'inventeur du télégraphe, le téléphone et la communication n'ont fait que progresser.  
A l'aide d'images d'époque, d'éclatés de matériel maintenant disparu, de photos des futurs téléphones portables et plus encore, HISTEL fera découvrir à vos élèves de 3ème l'histoire et l'évolution du téléphone dans un contexte technique et économique de 1790 à nos jours.  
Les choix politiques et sociaux ont fait évoluer la télécommunication au cours du siècle passé. Histel sera un guide précieux au travers de 9 chapitres qui contiennent tout ce qu'un élève de 3ème doit connaître.



## ELECTRON

**AMPERE, HERTZ, VOLTA, MORSE, TESLA, FARADAY, ....**  
En voilà du beau monde rassemblé par **ELECTRON** ! Tous ces grands physiciens vous montrent leur trouvaille, l'un sa pile, l'autre sa roue de Barlow ; autant de schémas, photos et croquis qui sont affichés afin de permettre aux élèves de technologie au collège de comprendre et de découvrir l'évolution des techniques et des méthodes.  
Les élèves pourront facilement, à l'aide des exemples et des images, réaliser à quel point les progrès dans le domaine de l'électricité et de l'électronique ont été importants pour que notre époque en soit à ce stade.



## FOCUS

**L'image de Daguerre au numérique...**  
Niepce et l'image numérique sont séparés par 184 années d'évolution de la photographie.  
Que ce soit dans le cadre de l'histoire des solutions à un problème technique ou dans le simple cadre de l'utilisation d'un appareil photo numérique, FOCUS va permettre aux élèves de la 6ème à la 3ème de suivre l'évolution des techniques de saisie d'images.  
Un cours complet est mis à disposition, intégrant un vocabulaire adapté pour vivre une séance de technologie hors du commun, du daguerréotype à l'image numérique. Attention ! Au premier clic de souris, le petit oiseau risque de tenter une sortie...



## TYPO

**Des moines copistes à la PAO en passant par Anvers ...**  
Dédié plus particulièrement aux élèves de 3ème, son intérêt pédagogique est double car Typo aborde l'histoire des techniques d'imprimerie avant, pendant et après la révolution industrielle, développe 3 chapitres sur les techniques de PAO, de typographie moderne et informe sur les pratiques actuelles de la chaîne graphique dans les imprimeries.  
Typo informe des réalités industrielles et techniques de Gutenberg à nos jours.



## SPIRAL

**La chronométrie et l'évolution de la mesure du temps.**  
Les élèves vont découvrir dans l'ordre chronologique tous les objets, méthodes et systèmes qui ont permis de mesurer le « temps qui passe ».  
Les images et les textes sont soutenus par des animations expliquant dans le détail, le principe du gnomon, de l'horloge à foliot, du balancier, etc...  
Tous les savants, mathématiciens et autres érudits qui ont participé à l'évolution de ces sciences et techniques sont présentés par des portraits simples et explicatifs. En fin de séance, Spiral propose même la réalisation d'un joli cadran solaire en pliage-collage de papier.



## TSF 1

**Les Français parlent aux Français !**  
**Que serait le cours de l'histoire sans la radio ?**  
La TSF et la radiodiffusion révolutionnent la planète en 1920. Le logiciel TSF va permettre aux élèves de découvrir l'évolution des techniques, du matériel et les acteurs qui ont contribué à notre confort d'aujourd'hui, ainsi que l'importance de cette découverte auprès du grand public.  
**Comment un simple arc électrique donne-t-il naissance à des ondes électromagnétiques ?** Tout part de cette question.  
Du poste à galène aux lampes AUDION, de radio-Tour Eiffel à Skyrock, c'est le chemin que le logiciel TSF propose de parcourir en une séance. TSF aura des retombées importantes sur la culture technique générale de vos élèves.



## CONTAINER

**Exploitable de 6ème à 3ème**  
Ce logiciel est tellement complet qu'il est nécessaire d'en limiter l'accès des chapitres et des exercices en fonction des classes que vous avez.  
C'est à vous, professeur, de déterminer l'information et les connaissances que vous souhaitez dispenser dans le domaine. Les exercices sont dédiés à chaque chapitre et 35 feuilles de synthèses peuvent être choisies et imprimées en fonction des sous-chapitres parcourus.  
**Tout, tout, tout, vous saurez tout sur...** les emballages, les conditionnements, les machines, les matériaux, le marketing, le design, la création, l'éco-emballage, les pictogrammes, etc...

Pour chaque logiciel **TechnoPro**  
de type **ACAO**  
Licence établissement  
domicile du professeur

**59,00 €**

réf. : nom du logiciel

**Logiciel  
AUTO-FORMATION**  
A votre rythme !

**DidactX**



## SolidWorks 2010 pour le professeur



Réalisée par un formateur TIC, professeur de Technologie lui même, passionné de **SolidWorks**, cette **AUTO-formation DidactX** sur **CDRom** est dédiée spécialement aux enseignants qui n'osent se plonger dans l'univers pourtant fort simple de ce modeler 3D incontournable depuis des années.

Ici, la version 2010 est filmée pour les besoins de démonstration, mais les possesseurs des licences de 2006 à 2012 ne seront pas dérangés par les petites différences.



Même ceux qui n'ont pas une culture mécanique initiale, se forment en une vingtaine d'heures, à domicile, au calme, à leur rythme pour réinvestir aussitôt ces acquis dans leur enseignement pour tout autre sujet. La formation se fait pas à pas, vidéo par vidéo, tout en douceur, avec bascule dans **SolidWorks** (*vidéos filmées dans SolidWorks 2010*) à chaque leçon.

**NOUVEAU LOGICIEL**



**Fonctions abordées :** extrusion, conversions d'entités, esquisses, symétries, pliages, pièces de révolution, engrenages, visserie, lissages, éclatés, assemblages, cotations, et mises en plan.

**Préparez-vous à la révolution de  
l'impression 3D !**

**DS** Apprenez  
**SOLIDWORKS**

A votre rythme !

**Xynops**



Produit sur CDRom	Référence	Licence établissement	P.U.H.T.
<b>DidactX-SW2010 professeur©</b>	<i>DXSWPROF10</i>	oui	<b>99.00€</b>

**NOUVEAU LOGICIEL**

# 4SC-B2X

Évaluation du B2i© - Évaluation de la Compétence 4 du socle commun

**Évaluez, cochez, validez,  
dorénavant ne faites plus rien au hasard !**



**détails page suivante**

**B2i© - compétence 4 du socle commun**

## Tout d'abord, la découverte...

**4SC-B2X©** est une application logicielle qui informe sur les domaines et détaille les items et aptitudes du **B2i©**, ainsi que celles de la compétence 4 du **Socle Commun**.

L'utilisation de **4SC-B2X©** commence, pour l'élève de collège, par la prise d'informations sur les domaines, et les items de compétences. Il découvre ainsi les aptitudes qu'il doit avoir pour obtenir son B2i et donc assurer son Brevet des Collèges.

**4SC-B2X©** propose pour cela, des vidéos explicatives détaillant les termes et notions parfois un peu obscures pour l'élève et difficiles à évaluer pour le professeur. Cette prise d'information est à prévoir sur 30 minutes minimum !



# Gestion des tests

4SC-B2X gère les tests avant et après chaque questionnaire

Chaque test personnel est enregistré dans un fichier indépendant. Dès le premier enregistrement, la sauvegarde est automatique.

Les taux de réussite sont calculés et affichés pour chaque aptitude, mais aussi pour chaque item.

The screenshot displays the 4SC-B2X software interface. On the left, there is a 'Gérer son évaluation' section with buttons for 'Nouveau test' and 'Ouvrir un test'. Below these are fields for 'Nom' (DUPUIS), 'Prénom' (REGIS), and 'Classe' (35). A grid of checkboxes allows selecting aptitudes (AC1.1 to AC5.3) for evaluation. A 'Lancer le test' button is at the bottom. The right side shows 'Résultats à ce test...' with a score of 15.9/20 and a 79% success rate. Below this is a table of success rates for five domains. The bottom part of the screen shows a 'Résultats aux Tests' section with a large yellow banner 'NOUVEAU LOGICIEL' and a list of competencies with their respective success rates.

	DOMAINE 1	DOMAINE 2	DOMAINE 3	DOMAINE 4	DOMAINE 5
Taux de réussite pour chaque item :	1.1 50.00%	2.1 76.47%	3.1 83.33%	4.1 76.92%	5.1 66.66%
	1.2 25.00%	2.2 92.85%	3.2 77.77%	4.2 100.0%	5.2 100.0%
	1.3 50.00%	2.3 70.00%	3.3 85.71%	4.3 100.0%	5.3 100.0%
		2.4 100.0%	3.4 100.0%		

Les aptitudes à valider sont à cocher avant le lancement d'un test.

Dans la feuille de position, les taux de réussite sont affichés devant l'intitulé de chaque aptitude.

Possibilité d'évaluer une seule aptitude ou toutes à la fois, s'il le faut, en cochant les petites cases. Le nombre de tests est illimité.

Pour que les élèves se repèrent, une note sur 20 et un taux de réussite global sont attribués dès la première question sur les plus de 200 que comporte le grand test.

Si la feuille de position par taux de réussite vous apporte les informations nécessaires à l'évaluation de vos élèves, vous pouvez également obtenir le tableau des validations pour renseigner OBii.

**Résultats à ce test...**

Si vous deviez être noté sur 20, votre note globale, à ce stade, est de : **15.9 / 20**

Votre taux global de réussite, à ce stade, est de : **79%**

**Test terminé !**

**Gérer son évaluation**

Nouveau test

Ouvrir un test

Cochez les cases des aptitudes restant à évaluer

1 2 3 4 5 6 7

Nom : **DUPUIS**

Prénom : **REGIS**

Classe : **35**

207 questions déjà posées

**Validations OBii**

DUPUIS REGIS 35

**obii Élève**

**Critère N°1**  
Au moins 50% d'aptitudes dans chaque domaine : **NON**  
et au moins 80% de la totalité des aptitudes : **NON**

**Critère N°2**  
Plus de 50% d'aptitudes acquises pour chaque item : **NON**

**Socle commun 4**

DOMAINE 1	DOMAINE 2	DOMAINE 3	DOMAINE 4	DOMAINE 5
ITEM 1 AC111 <input type="checkbox"/> AC112 <input type="checkbox"/> AC113 <input type="checkbox"/>	ITEM 1 AC211 <input type="checkbox"/> AC212 <input type="checkbox"/> AC213 <input type="checkbox"/> AC214 <input type="checkbox"/> AC215 <input type="checkbox"/>	ITEM 1 AC311 <input type="checkbox"/> AC312 <input type="checkbox"/> AC313 <input type="checkbox"/>	ITEM 1 AC411 <input type="checkbox"/> AC412 <input type="checkbox"/> AC413 <input type="checkbox"/>	ITEM 1 AC511 <input type="checkbox"/> AC512 <input type="checkbox"/> AC513 <input type="checkbox"/> AC514 <input type="checkbox"/> AC515 <input type="checkbox"/>
ITEM 2 AC121 <input type="checkbox"/> AC122 <input type="checkbox"/>	ITEM 2 AC221 <input type="checkbox"/> AC222 <input type="checkbox"/> AC223 <input type="checkbox"/> AC224 <input type="checkbox"/> AC225 <input type="checkbox"/> AC226 <input type="checkbox"/> AC227 <input type="checkbox"/>	ITEM 2 AC321 <input type="checkbox"/> AC322 <input type="checkbox"/>	ITEM 2 AC421 <input type="checkbox"/> AC422 <input type="checkbox"/> AC423 <input type="checkbox"/>	ITEM 2 AC521 <input type="checkbox"/> AC522 <input type="checkbox"/> AC523 <input type="checkbox"/> AC524 <input type="checkbox"/>
ITEM 3 AC131 <input type="checkbox"/> AC132 <input type="checkbox"/>	ITEM 3 AC231 <input type="checkbox"/> AC232 <input type="checkbox"/> AC233 <input type="checkbox"/>	ITEM 3 AC331 <input type="checkbox"/> AC332 <input type="checkbox"/> AC333 <input type="checkbox"/> AC334 <input type="checkbox"/> AC335 <input type="checkbox"/>	ITEM 3 AC431 <input type="checkbox"/> AC432 <input type="checkbox"/> AC433 <input type="checkbox"/>	ITEM 3 AC531 <input type="checkbox"/> AC532 <input type="checkbox"/> AC533 <input type="checkbox"/>
	ITEM 4 AC241 <input type="checkbox"/>	ITEM 4 AC341 <input type="checkbox"/> AC342 <input type="checkbox"/>		

Taux de réussite estimé par le professeur permettant de valider l'aptitude : **75%**

**tarifs page suivante**

**Pour OBii :**

Au moins 50% d'aptitudes dans chaque domaine et au moins 80% de la totalité des aptitudes  
**OU**  
Plus de 50% d'aptitudes acquises pour chaque item.

Dès l'affichage de l'espace OBii, vous pouvez observer la validation ou non du B2i et sur lequel des deux critères cette validation est effective.

## Le Grand Test

4SC-B2X© propose + de 200 vidéos de mises en situation.

L'élève, par une question concrète, est plongé au coeur d'un problème informatique qui lui est posé sous forme d'une vidéo qui le met en situation réelle d'utilisateur.

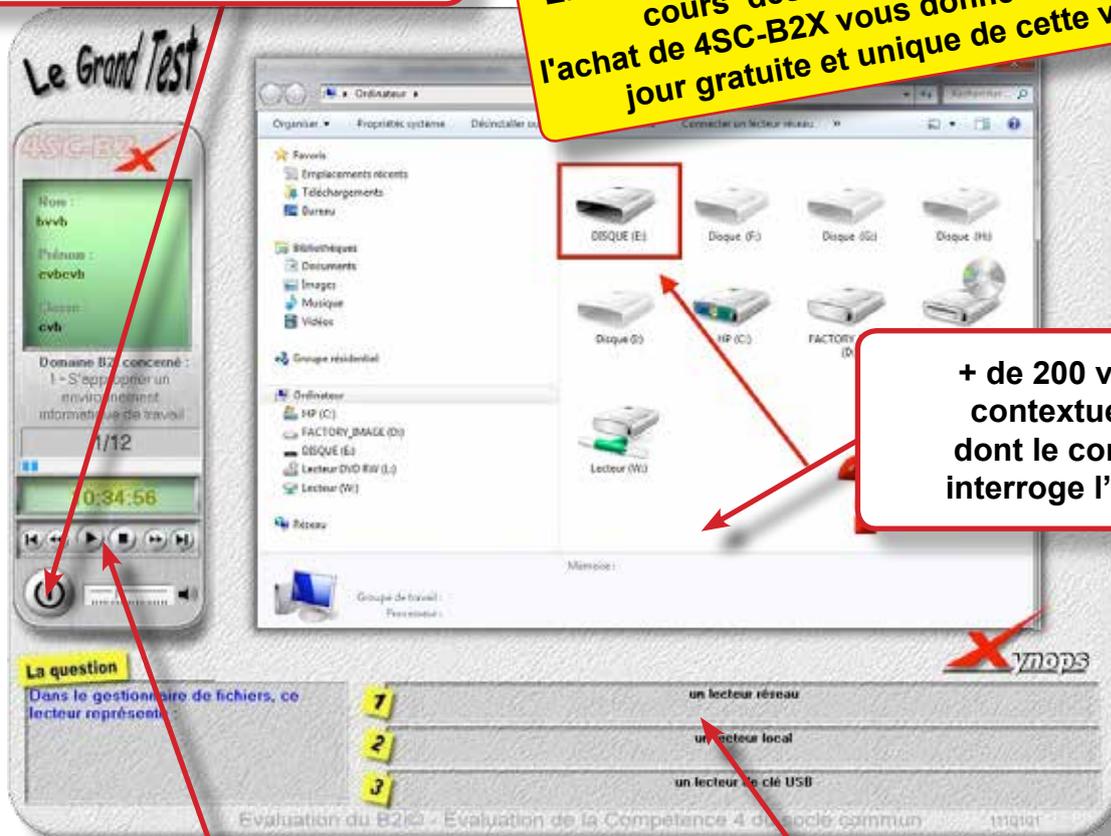
Il doit y répondre en cochant une réponse parmi les 3 proposées.

Un test peut être réalisé et complété sur plusieurs séances.

Sinon un test peut durer 2 heures minimum.

La moindre réponse est enregistrée, l'élève peut donc abandonner le test quand il le souhaite.

**XYNOPS et Technologie Services s'engagent :**  
En cas de modification dans l'année scolaire en cours des compétences officielles, l'achat de 4SC-B2X vous donne droit à une mise à jour gratuite et unique de cette version.



+ de 200 vidéos contextuelles dont le contenu interroge l'élève.

Naviguer de question en question.

1 question - 3 réponses possibles, une seule est la bonne.

Tout établissement possesseur d'une licence B2X-Collège, de la société de développement XYNOPS, peut bénéficier de la mise à jour et ainsi commander la licence à 69,00€.

Produit sur CDRom	Référence	Licence établissement	P.U.H.T.
4SC-B2X©	4SCB2X	oui	99.00€
4SC-B2X©-Mise à jour	4SCB2XMAJ	oui	69.00€



# DidactX SketchUp

FORMATION MULTIMÉDIA

MODÉLISATION DU RÉEL

## DidactX

# Pour l'élève de 5ème de 4ème

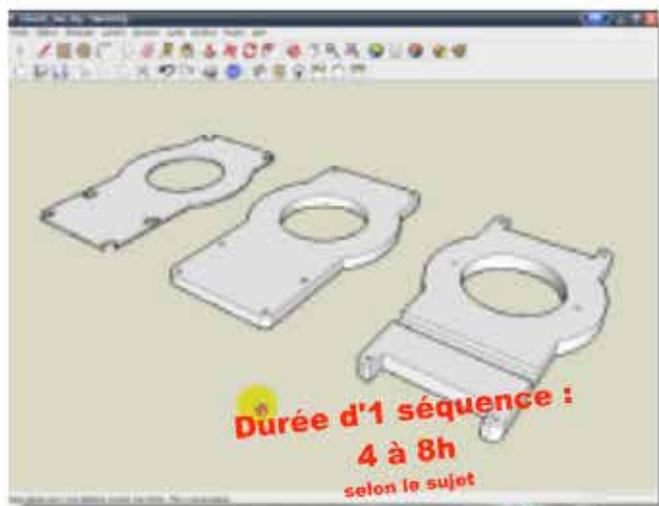
Pour l'Architecture ou les pièces mécaniques, cette formation familiarisera et guidera pas à pas, les élèves de 5ème et de 4ème ou le professeur avec ce modèleur 3D simple et gratuit.

La progression pédagogique proposée par ce logiciel DidactX dans l'utilisation du logiciel SKETCHUP va permettre à vos élèves d'obtenir toutes les capacités liées au centre d'intérêt :

**Modélisation du réel du référentiel des programmes de Technologie** Ceci en 5ème et en 4ème : Confort et Domotique.

- Créer une représentation numérique d'un objet technique simple avec un logiciel de conception assistée par ordinateur.
- Rechercher et sélectionner un élément dans une bibliothèque de constituants pour l'intégrer dans une maquette numérique.

Les séquences ci-dessous modélisent soit des objets du domaine de l'habitat soit du domaine de l'objet industriel. Selon la classe que vous avez en charge, vous demanderez aux élèves de suivre la séquence que vous aurez choisie. Il n'y a aucune interdépendance entre les séquences.



- SÉQUENCE N°1 : Représenter un gymnase en 3D**
- SÉQUENCE N°2 : Représenter le châssis d'éolienne en 3D**
- SÉQUENCE N°3 : Représenter une chatière en 3D**
- SÉQUENCE N°4 : Représenter un Pavillon en 3D**
- SÉQUENCE N°5 : Représenter le Ma-Vin en 3D**

Chaque étape est filmée, expliquée et détaillée pas à pas. Chaque animation doit être observée dans son intégralité avant que l'élève ne bascule dans SketchUp pour refaire ce qu'il vient d'observer.

Pour cela, il est guidé, lors de la bascule, par les consignes sonores et même par la vidéo miniature s'il le souhaite.

Chaque séquence est dédiée à une formation progressive sur le dessin d'un produit XYNOPS existant.

Le pavillon est ici, construit avec sa charpente complète et les menuiseries extérieures sont importées. Le gymnase est la formation la plus longue, il est construit dans son intégralité, sans oublier les paysages et abords, tels que les parkings, les végétaux et les revêtements routiers.

Une chatière, une nacelle d'éolienne et le robot MA-VIN sont des sujets proposés pour que les élèves des classe de 4ème et de 3ème découvrent la facilité d'utilisation de ce modèleur 3D.



### DidactX SketchUp

Le logiciel DidactX pour la formation à SketchUp

réf. : DXSKETCHUP

# 99,00 € h.t

Licence pour tous les postes de l'établissement  
+  
autorisation domicile professeur

# Matériels, maquettes et pièces détachées

VTT20" **KT495**  
 Skate **SKATX**  
 Patinette **KT520**  
 e-Scooter **KT560**  
 V-Scooter **VSCOOT\***  
 Maquette MotorX **MOTORX**

**229,00 €**  
**29,00 €**  
**16,90 €**  
**85,00 €**  
**29,00 €**  
**60,00 €**

\* dans la limite des stocks disponibles



**fischertechnik**

Boîte Profi E-TEC pour compléter vos Technomallette Serre, lave-linge et Portail...  
 Réf: **FI91083**

**95,00 €**



Casque audio pour la classe - spécial utilisation en collectivité, idéal pour travailler avec DIDACTX...

Réf: **CASKX**  
 1 à 9 **10 et +**  
**6,30 €** **5,90 €**

**Hygiène.....**  
 Le jeu de 2 bonnettes pour casque audio, modèles avant 2010.  
 Réf: **BCASKX**

**1,10 €**

## Complément Voiles et Vapeur

lot accastillage : manille, tendeur, poulies S, poulie D, mousqueton  
 réf: **ACAST** **30,90 €**



Machine à Vapeur  
 réf: **MACHVAP**  
**69,00 €**



Complément Energies ou RobotCar  
 RobotCar réf: **ROBOTCAR** **25,00 €**  
 Boîte de vitesse pour RobotCar  
 réf: **VROBOTCAR\*** **15,00 €**



Prise Jack 3mm en Y. Pour 2 élèves sur 1 seul PC  
 Réf: **AF623**  
**0,50 €**



Maquette PATIN'X didactise le repli  
 réf: **MAQPATIN'X\***  
**25,00 €**



Modélisation d'un roulement à billes  
 réf: **MAQROUL** - **12,00 €**



Côtier réf: **COTIER** **29,00 €**



Kit de mesures Solaire avec multimètre  
 réf: **KNRJ6SOL** **29,50 €**



Maquette de skate didactise la fonction direction  
 réf: **MAQSKATE**  
**15,00 €**



Truck et roues seuls  
 réf: **TRUCK** - **12,60 €**

lot de 10 roues 48 mm  
 Moyeu de 3  
 réf: **RR48L**  
**1,90 €**



lot de 10 roues basik'Art  
 Moyeu de 3



réf: **RCROSSL**  
**4,50 €**

lot de 10 roues 41 mm  
 Moyeu de 3  
 réf: **RR41L**  
**1,50 €**



Tube fendu modélisé Le serrage de selle  
 réf: **MAQTUB**  
**3,00 €**



Feu arrière VTT  
 réf: **MAQFAR** - **5,50 €**



## BLOC XYNOPS

nécessite 1 usinage, 2 perçages des moyeux de pignons et les brasures de câblage. Mêmes entraxes que MI.



Modèle simple réf: **ME** - **3,00 €**  
 Modèle d'essai livré avec forets de 2,8 et 3,3 réf: **MESS** - **5,00 €**  
 En petite boîte comprenant, 2 axes, une plaque PVC de 230 x 195, 2 pignons, 1 inter, 1 porte-piles, visserie, un moteur...

livré sans roue ni pile



MESS : à usiner et à assembler



Moteur à inertie - qualité exceptionnelle, rendement exceptionnel.  
 Axe de 4 mm  
 réf: **MI**  
**3,30 €**

Brache de Vbrake pour étude  
 réf: **BVBRAKE** - **4,90 €**



Serrage de selle réel  
 réf: **SERSEL**  
**3,85 €**



Véritable pédale de VTT pour étude des roulements  
 réf: **PEDALE**  
**4,95 €**

Cassette à pignons permet le calcul de braquet  
 réf: **PIGNONS** - **10,50 €**



voici tout le matériel inclus dans la valise Domot'X luxe+



Chien 95 dB + détecteur IR  
 Réf: **DK10**  
**98,00 €**



Module 3 interrupteurs RF SS13  
 Réf: **SS13**  
**30,60 €**



Module CM15 + ActivHome  
 Réf: **CM15**  
**78,50 €**

lampe simple  
 Réf: **LAMPX**  
**13,50 €**



Module variation lampeLM12  
 Réf: **LM12**  
**26,00 €**



Module appareil AM12  
 Réf: **AM12**  
**26,60 €**



Douille LM15  
 Réf: **LM15**  
**21,95 €**



Télécommande TAKE6 IR+RF  
 Réf: **UR25**  
**34,00 €**



Détecteur + alarm  
 Réf: **BS 8000**  
**55,25 €**



Interrupteur SW10  
 Réf: **SW10**  
**79,50 €**



# Conditions générales de vente

Les présentes conditions générales de vente régissent toutes les ventes de produits figurant dans les catalogues ou sur le site Internet Technologie Services S.A.S. Le fait de passer commande de ces produits implique donc l'adhésion entière et sans réserve de l'acheteur à ces conditions générales de vente à l'exclusion de toute autre disposition.

## PRIX

Tous les prix Technologie Services S.A.S. sont établis en Euros et s'entendent départ de Saint Galmier (42) - France. Ils sont susceptibles de variation pendant la période de validité du catalogue en fonction de l'évolution du cours des matières premières, étant entendu que les produits commandés sont facturés au prix en vigueur au jour de l'enregistrement de la commande. La TVA est facturée, le cas échéant, au taux légal en vigueur.

## FRAIS D'ENVOI

Pour toute commande à destination de la France, une participation aux frais d'emballage et d'expédition est facturée en sus, d'un montant forfaitaire de 9 € HT, sauf accords commerciaux spécifiques. Le forfait passe à 12 € HT pour une commande express (commande passée avant 11h et dont le poids est inférieur à 30 kg). Pour l'achat de matériels dont la destination finale est hors de France Métropolitaine, il sera facturé une participation aux frais de traitement administratif et au coût réel d'acheminement des marchandises. Les frais d'emballage, de montage éventuel et de tropicalisation seront également facturés en sus.

## RESERVE DE PROPRIÉTÉ

Technologie Services S.A.S. se réserve la propriété des marchandises livrées jusqu'au paiement intégral de toutes les sommes qui lui seraient dues par l'acheteur du fait de la livraison de ces marchandises. La simple signature par l'acheteur du bon de commande ou du bon de livraison des marchandises emporte acceptation de plein droit de la présente clause de réserve de propriété.

## PRODUITS SPÉCIFIQUES

L'exportation de substances appartenant aux tableaux des substances dangereuses est soumise à une réglementation spécifique d'obtention, de détention, d'utilisation, d'emballage et de transport. Le traitement des commandes de ces produits fait systématiquement l'objet de l'établissement d'une facture pro forma comportant notamment, les frais de port.

## COMMANDE INTERNET

Pour les commandes effectuées par Internet, une validation de commande prenant la forme d'un accusé de réception détaillé est envoyée à l'adresse email indiquée par l'acheteur. Cet accusé de réception vaut preuve de la commande et de sa date.

## DISPONIBILITÉ

Technologie Services S.A.S. s'engage à honorer les commandes reçues dans la limite des stocks disponibles, et hors déballance d'un de ses fournisseurs. En cas d'indisponibilité du produit après passation de sa commande par l'acheteur, Technologie Services S.A.S. s'engage à informer celui-ci dans les meilleurs délais et à lui indiquer le délai d'attente estimé pour réception de ce produit. Si l'acheteur le souhaite, sa commande pourra être annulée.

## LIVRAISON

L'acheminement du matériel est confié à des commissionnaires de transport ou transporteurs choisis par Technologie Services S.A.S. et spécialisés dans le lot, le messagerie ou le mono-colo.

En cas de demande d'expédition particulière, l'acheteur se verra facturer les frais occasionnés par cette expédition. Pour les livraisons hors de France Métropolitaine et afin de respecter les législations douanières, Technologie Services S.A.S. se réserve le droit de modifier, sans préavis, les quantités ou conditionnements de certains produits. Elle ne saurait, en aucun cas, être tenue pour responsable des conséquences du contingentement de produits mis en place dans certains pays.

Les délais indiqués sont des délais indicatifs moyens et correspondent aux délais de traitement de la commande et de la livraison. En cas d'articles livrables à des dates différentes compte tenu de leur disponibilité, le délai de livraison est basé sur le délai indicatif le plus long.

Technologie Services S.A.S. se réserve toutefois la possibilité de fractionner les livraisons. Dans ce cas, la participation aux frais d'expédition ne sera facturée qu'une seule fois.

En cas de commande supérieure à 500 (cinq cents) Euros, la date limite de livraison sera indiquée par la Société. En cas de dépassement de cette date existant 7 jours, et hors cas de force majeure, l'acheteur pourra annuler sa commande par lettre recommandée avec accusé de réception adressée à la Société, les sommes versées lui étant restituées.

## RÉCEPTION

Il est demandé au destinataire de vérifier l'état extérieur des colis à réception, en présence du transporteur. Il est par ailleurs impératif de détailler les colis et de vérifier l'état de leur contenu dans les 72 heures. Toute anomalie constatée au moment de la livraison (colis endommagé ou manquant, casse, avarie, etc.), doit donner lieu à émission sur le reçu de livraison, sous forme manuscrite, de réserves caractérisées et signées, confirmées par lettre recommandée adressée au transporteur au plus tard dans les 72 heures suivant la livraison. Une copie de ce courrier devra également être adressée à Technologie Services S.A.S. dans les mêmes délais. Pour les livraisons effectuées hors de France Métropolitaine, les expéditions sont assurées tous risques, sauf instructions contraires (exclusion des risques de guerre notamment). Il est de la responsabilité du destinataire de faire les réserves d'usage sous 72 heures auprès du transporteur. Aux termes des conditions générales des polices d'assurance transport, les matériels ne restent assurés que pendant une durée maximale de 15 jours après avis d'arrivée adressé au destinataire par le transporteur. Il est de la responsabilité de l'acheteur de procéder aux opérations de dédouanement au cours de cette période. Au-delà, les matériels ne sont plus assurés et aucun remboursement ne pourra être effectué, notamment en cas de casse, de manquant ou d'avarie.

## RÈGLEMENT

Nos factures sont payables par l'un des moyens suivants :

- par carte bancaire directement sur le site internet,
- par virement postal ou bancaire sur le compte dont les références figurent sur la facture,
- par chèque postal ou bancaire, à adresser à la Société.

Elles sont réglées au comptant sauf disposition contraire.

Les sommes facturées non réglées à leur échéance portent de plein droit intérêt à un taux égal à trois fois le taux d'intérêt légal. Les pénalités de retard sont exigibles sans qu'un rappel soit nécessaire.

Par dérogation expresse aux dispositions ci-dessus, les conditions de paiement particulières mentionnées sur les devis et factures pro forma édités par Technologie Services S.A.S. pour des commandes hors de France Métropolitaine sont applicables de plein droit.

## GARANTIES

Tous les produits livrés sont, à compter de leur date d'expédition, garantis contractuellement pour une utilisation dans des conditions normales contre tout vice de fabrication. Seul le remplacement des pièces défectueuses, la remise en état et les frais de réexpédition vers l'établissement sont à la charge de Technologie Services S.A.S. La garantie contractuelle est d'une durée d'un an, sauf indication contraire (notamment céderons, appareils électroniques, micro-ordinateurs pour lesquels la garantie peut être d'une durée inférieure). Certains produits peuvent avoir des durées de garantie supérieures (2 ans, 5 ans, 10 ans, voire à vie) et sont clairement indiquées dans nos catalogues.

Cette garantie ne couvre pas :

- le remplacement des consommables (batteries, piles, ampoules, fusibles, etc.),
- le remplacement des pièces normalement usées,
- le remplacement des pièces en verre (lampes, tubes, etc.),

- l'utilisation anormale ou non conforme des produits,

- les gammes survenant sur un produit modifié,

- les défauts et leurs conséquences liées à toute cause étrangère.

En toute hypothèse, la présente garantie ne fait pas obstacle à la garantie légale de conformité prévue par les articles L. 211-1 et suivants du Code de la Consommation et à la garantie contre les vices cachés des articles 1641 et suivants du Code Civil.

Les produits ne figurant pas à notre catalogue et commandés spécifiquement à votre demande ne pourront en aucun cas faire l'objet d'une reprise.

Technologie Services S.A.S. ne peut garantir les réparations et/ou la fourniture des pièces détachées que dans la mesure où ses fournisseurs lui en offrent la possibilité.

## RESPONSABILITÉ

Les produits, matériels, appareils et équipements vendus par Technologie Services S.A.S. sont conçus à des fins pédagogiques et destinés à être utilisés par de jeunes élèves souvent inexpérimentés. Ils sont conformes à la législation française en vigueur à leur date d'expédition. Ils doivent être utilisés conformément aux notices et modes d'emploi fournis, le cas échéant.

La responsabilité de Technologie Services S.A.S. ne saurait être engagée en cas de modification effectuée sans son accord préalable, sur l'un des produits, matériels ou équipements vendus, ou en cas d'utilisation anormale ou non conforme aux instructions des notices et modes d'emploi fournis.

Les photographies ou graphismes, reproduits dans les supports de vente de Technologie Services S.A.S. ne sont pas contractuels. En conséquence, la responsabilité de Technologie Services S.A.S. ne saurait être engagée en cas de différence non significative entre le produit commandé et le produit reçu.

Technologie Services S.A.S. ne saurait être tenue pour responsable des conséquences directes ou indirectes d'un retard de livraison, pertes d'exploitation, perte de profit ou perte de chance.

Technologie Services S.A.S. ne pourra être tenue pour responsable en cas d'impossibilité totale ou partielle d'utiliser les produits pour cause d'incompatibilité de matériel.

## RESPONSABILITÉ DU TRAITEMENT DES DÉCHETS D'ÉQUIPEMENTS ÉLECTRIQUES ET ÉLECTRONIQUES

Conformément à l'application en France de la Directive 2002/96/CE du Parlement européen et du Conseil du 27 janvier 2003 relative aux déchets d'équipements électriques et électroniques (DEEE) transposée en droit français, sous disposition contraire, l'utilisateur final d'équipements électriques et électroniques commercialisés par Technologie Services S.A.S. assure l'organisation et le financement de l'enlèvement et du traitement des déchets qui en sont issus. Le traitement des déchets d'équipements électriques et électroniques doit être réalisé à la charge de l'utilisateur final ou de toute personne désignée par lui dans des installations répondant aux conditions prévues par les articles 21 et 22 du décret n°2005-829 du 20 juillet 2005, et respectant les dispositions du titre I du Livre V du Code de l'environnement.

## PROPRIÉTÉ INTELLECTUELLE

Tous les éléments, marques, dessins, modèles, logos, graphiques, ou autres, figurant sur les produits mentionnés dans les supports de vente de Technologie Services S.A.S. sont la propriété exclusive de celle-ci ou de ses fournisseurs et ne sont en aucun cas susceptibles d'appropriation. Le contenu de certains produits peut être soumis aux droits d'auteur. Toute utilisation de ces produits ou de leurs contenus en infraction avec le droit de la propriété intellectuelle est passible de sanctions au titre de la contrefaçon.

## SATISFAIT OU REMBOURSÉ

Si un des produits commandés se révélait non conforme aux attentes de l'acheteur, celui-ci peut, dans les 15 jours suivant la réception de ce produit, le retourner à Technologie Services S.A.S., les frais de retour restant à la charge de l'acheteur. Ce produit sera alors, au choix de l'acheteur, échangé ou remboursé par chèque (ou sous forme d'avis) dans les trente jours suivant le retour du produit. Le présent droit de retour ne pourra être accepté soit pour les produits complets, dans leur état d'origine (emballage, accessoire, notice, etc.), avec l'original du bulletin de livraison et la fiche retour dûment remplie. Ce droit de retour ne s'applique pas aux produits immédiatement reproductibles, descellés ou descellophanés (logiciels, cédéroms, DVD, vidéos, etc.), ainsi qu'aux produits hors catalogues confectionnés ou approvisionnés selon les spécifications de l'acheteur ou nettement personnalisés (comme les découpages, les circuits imprimés, le mobilier sur mesure, ...).

En cas d'échange, les frais d'envoi du nouveau produit sont à la charge de Technologie Services S.A.S.

En ce qui concerne les produits livrés hors de France Métropolitaine, l'acheteur doit contacter le service export de Technologie Services S.A.S. préalablement à toute démarche, et ce afin de l'aider à exercer au mieux son droit de retour face à la complexité des formalités douanières.

## SERVICE APRÈS-VENTE / SERVICE CLIENTS

Pour toute information ou question, le Service Clients de Technologie Services S.A.S. est joignable :

Par téléphone : 0 820 020 081 (0,099 € TTC/min à partir d'un poste fixe) (Pour l'international : 00 334 77 54 55 59) aux horaires suivants :

- lundi - mardi de 8h30 à 12h30 et 13h30 à 17h30
- mercredi - jeudi de 8h30 à 12h30 et 13h30 à 17h
- vendredi de 8h30 à 12h30 et 13h30 à 16h30

- Par fax : 04 77 94 55 14

- par email : [contact@technologie-services.com](mailto:contact@technologie-services.com)

- Par courrier :

TECHNOLOGIE SERVICES - Service Clients - 2) du Gave - 42330-SANT GALMIER - France

## LOI APPLICABLE ET CLAUSE ATTRIBUTIVE DE JURIDICTION

Les présentes conditions sont soumises à la loi française.

Toute contestation entre Technologie Services S.A.S. et l'acheteur relèvera de la compétence exclusive du Tribunal de Commerce de SAINT-ETIENNE, auquel ils ont expressément attribué de juridiction, et ce, notwithstanding toute clause contraire, pluralité de défendeurs et/ou appel en garantie, mise pour les procédures d'urgence et les procédures conservatoires en référé ou par requête. La domiciliation ou le lieu de paiement figurant sur les effets de commerce n'emporte ni novation, ni dérogation à la présente clause attributive de juridiction.

## INFORMATIONS NOMINATIVES

Technologie Services S.A.S. s'engage à ne pas divulguer à des tiers les informations personnelles qui lui sont communiquées. Ces- ci sont confidentielles et ne sont utilisées que par les services internes de Technologie Services S.A.S. pour le traitement de la commande, ainsi que pour renforcer et personnaliser la communication et l'offre de produits et services proposés par Technologie Services S.A.S.

Conformément à la loi Informatique et Libertés, toute personne dispose d'un droit d'accès, de rectification et d'opposition aux données personnelles la concernant.

## MODIFICATION DES CONDITIONS GÉNÉRALES DE VENTE

Technologie Services S.A.S. se réserve la possibilité d'adapter ou de modifier à tout moment les présentes conditions générales de vente. Les nouvelles conditions générales de vente ne seront, le cas échéant, appliquées qu'aux seules ventes réalisées postérieurement à ladite modification.

# POINTS FIDÉLITÉ

À chaque commande, votre compte est crédité de Points Fidélité. Ainsi, votre fidélité va vous permettre de les cumuler pour, à tout moment, les échanger contre des produits.

**1**  
point

**1 point Fidélité par tranche de 150 € HT de commande.**

Exemples : Pour 350 € de commande = 2 points Fidélité  
Pour 1265 € de commande = 8 points Fidélité

Votre crédit de points est indiqué sur chaque facture que vous recevez (également consultable sur notre site internet). Vous pouvez commander un produit à tout moment de l'année dès lors que votre crédit de points est suffisant. Attention vos points sont valables pendant une durée de 2 ans (plus l'année en cours).

Exemple : Je commande pour 600€ HT de marchandise le 10 mars 2013. Mon compte sera crédité de 4 points qui seront utilisables jusqu'au 31 décembre 2016.

## Comment faire ?

**Vous choisissez votre produit en même temps que vous passez votre commande :**

Indiquez simplement la référence de votre produit en vous assurant que le montant de votre commande correspond au nombre de points (donc à grouper avec une commande en cours).

**Avec les Points Fidélité de Technologie Services, bénéficiez de conditions de livraison exceptionnelles.**

**2**  
points

**Frais de port gratuits !**

Pour toute commande en livraison normale.

**4**  
points

**Livraison Express gratuite !**

(poids inférieur à 30 Kgs)

**30**  
points



### VTT 26 pouces

Cadre en Y tout suspendu.  
18 vitesses.  
Freins V-Brake.  
Jantes aluminium.  
Modèle et coloris pouvant varier suivant arrivage.

Réf. VTT28

**19**  
points

### Caisse d'outillage

La boîte en plastique possède un organisateur à capacité variable sur le dessus et un plateau porte-outils.  
5 tournevis Expert : plat 2,5 - 4 - 5,5 - Phillips PH1 - PH2.  
4 clés à fourches : 8 x 9, 10 x 11, 12 x 13, 16 x 17.  
1 marteau 25 mm.  
1 pince multiprise Expert.  
1 mètre ruban à blocage (3 m).  
1 cutter (18 mm).  
7 clés mâles 6 pans sur support plastique.

Réf. OUTIL15

**Xynops**



**30**  
points

### DISQUE DUR EXTERNE

Capacité : 1 To (1000 Go).  
Tailles : 2,5".  
Connectique : USB 3.0  
(compatible USB 2.0).  
Garantie : 3an.

Réf. AF871

