

<p>Connaissance(s) :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Solutions techniques - Modélisation du réel 	<p>Capacité(s) :</p> <p>Modifier tout ou partie d'une structure ou d'un assemblage pour satisfaire une fonction de service donnée</p> <p>Associer une représentation 3D à une représentation 2D</p>
<p>Compétences B2i</p>	<p>[41] C.3.6 Je sais utiliser un outil de simulation (ou de modélisation) en étant conscient de ses limites.</p>
<p>Ressources à disposition des élèves :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Une maquette virtuelle pour effectuer les mesures (Au choix pour le professeur : Google SketchUp – Edrawings – Sweet Home 3D) - Un extrait de fiche technique de tondeuse autoportée - Des documents « entreprise » : Abri de jardin en kit – Extrait de catalogue - Des fiches de travail 	

Déroulement de la séance

- Situer l'activité « modeleur » dans la séance de cours.

On se situe dans l'approche « L'analyse et la conception de l'objet technique ».

Le support est un abri de jardin en kit fabriqué par une entreprise (Ets Maubois 36 Douadic). A terme les élèves vont construire les maquettes des différents produits « abris » destinés au service commercial de l'entreprise.

Pendant la séance, après formation des équipes suite à la situation problème, chacune d'entre elles devra répondre à la question clairement posée (Quelles modifications doit-on apporter à l'abri de jardin en kit pour abriter la tondeuse autoportée sans modifier la position et les dimensions de la porte?) et résoudre le problème posé

Décrire précisément l'activité de l'élève.

Interprétation et explicitation de la situation problème

On projette au tableau le diaporama Diapo SP où est exprimé le problème à résoudre et où sont fournis la fiche technique de la tondeuse autoportée et le document entreprise « abri de jardin en kit »

Puisque je te dis que ça ne rentre pas !



Mon din de jardin est beaucoup trop petit il pour recevoir cette tondeuse autoportée. Qu'en penses-tu ?

Extrait du catalogue Leroy Merlin

Modèle d'entretien	type d'entretien
Régage de la hauteur de coupe	contrôlé
Échelle de hauteur de coupe des vit.	3 à 8
Accès de l'outil de coupe	accès
Capacité du bac de collecte des tontes	170
Capacité du collect.	2 ans
Marque du moteur	Briggs et Stratton
Moteur ou gas. ou électrique	Tout les modèles sont gas.
Gas de démarrage	Facile
Cylindres en cmc	324
Capacité du moteur	2 ans
Moteur de démarrage	Électrique
Nombre de positions d'hauteur de coupe	7
Nombre de lames	4,0
Type de moteur	petit, 1000 cc
Chassis	Plastique
Direction	Assistée
Largeur	70,0
Longueur	107,0
Matériau	Acier
Système de coupe	1000
Transmission	4 vit. auto

ASSE DE JARDIN en KIT



ASSEMBLER - LANCER - FINIR

Montez votre ASSE en 10 minutes, sans outil, sans colle.

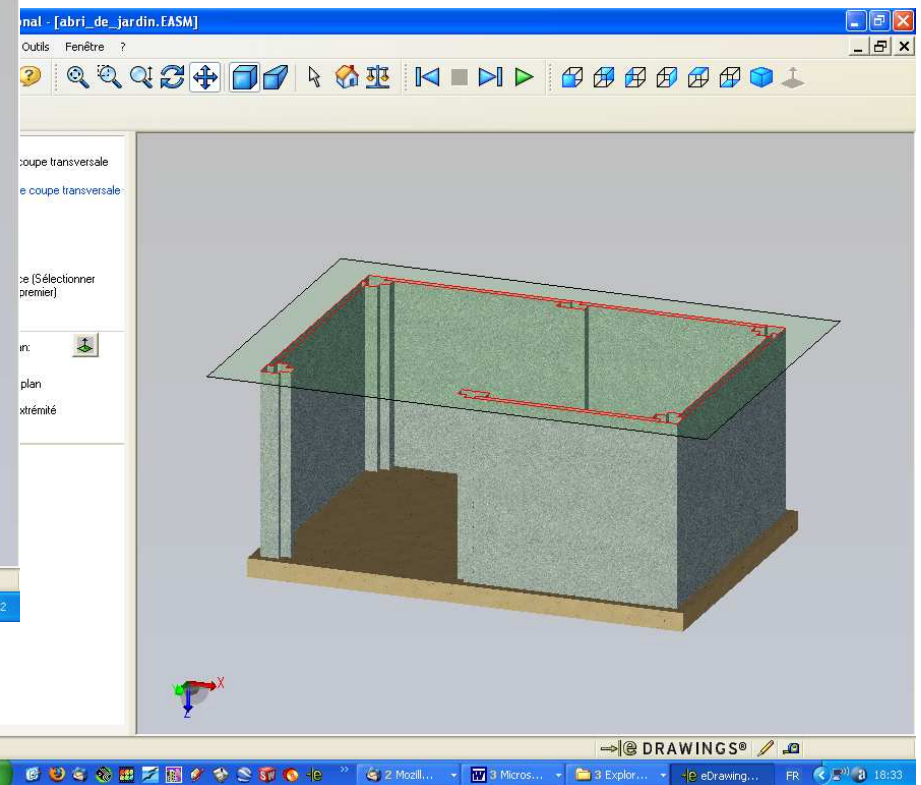
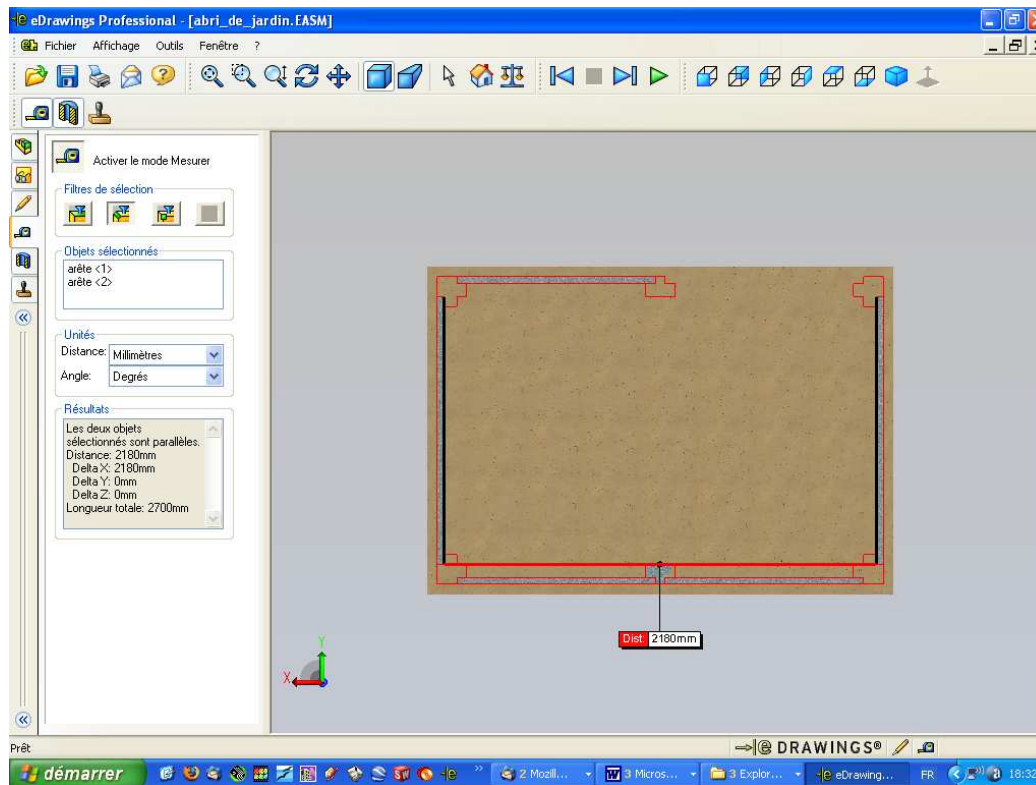


www.assedejardin.com

Les élèves se positionnent par rapport à ce problème posé et sont répartis en équipes
Chaque équipe échange et note ses arguments pour justifier son choix
10 minutes après, un rapporteur par équipe explique à l'ensemble de la classe son opinion

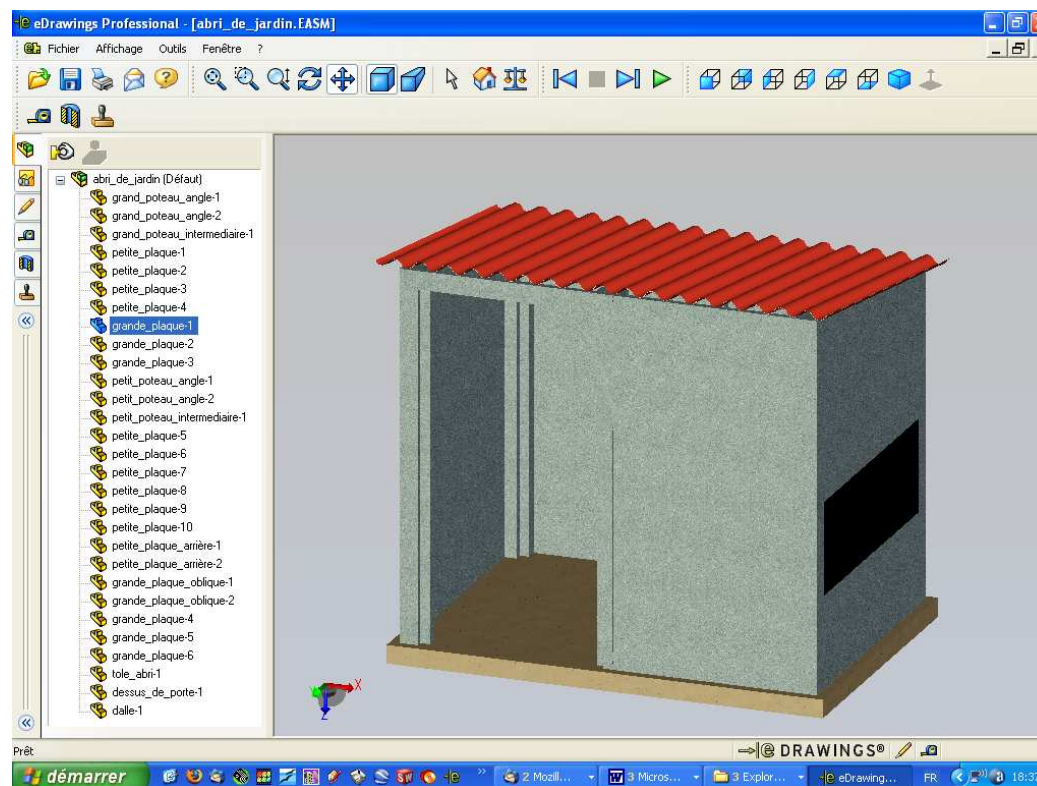
Mesure des cotes de l'abri de jardin existant

Les données fournies par l'entreprise ne sont pas assez précises pour calculer les modifications à apporter à l'abri. Les élèves disposent d'une maquette virtuelle choisie par le professeur (faite soit avec Google SketchUp, Edrawings ou Sweet Home 3D) Ils effectuent les mesures nécessaires et les comparent avec les données fournisseurs (plaques béton, tôles, tondeuse autoportée)



Ils reportent ces mesures sur un plan

Recherche des éléments à modifier avec l'arborescence :



Cette recherche permet de réutiliser les compétences acquises en 6^{ème} avec EDrawings.

Les élèves s'approprient le vocabulaire nécessaire pour l'échange et l'argumentation

Les éléments à modifier sont comparés à ceux préfabriqués par l'entreprise. On choisit ainsi quels sont ceux qui vont les remplacer

- Indiquer, sous forme d'un commentaire, la plus-value des TIC dans ce cadre par rapport aux autres « techniques ».

La maquette virtuelle permet de visualiser les différents éléments constituant l'objet et d'effectuer les mesures nécessaires.

L'élève peut également isoler un élément d'un ensemble, en connaître le nom effectuer un marquage, faire une coupe. Compte tenu de la taille de l'objet réel, cette représentation virtuelle permet de visualiser et de modifier des objets qu'il serait difficile de manipuler en classe. Ceci n'exclut pas une visite de l'entreprise pour concrétiser la séquence.

Documents professeurs

- Le dispositif adopté

Les élèves sont répartis en équipe

Ils sont en possession des documents ressources (2 par équipe) : Fiches de travail, documentation entreprise...

Ils résolvent le problème posé

A la fin de la séance, chaque équipe, par l'intermédiaire de son rapporteur apporte sa solution

On compare les solutions trouvées

On pourra alors modifier l'abri de jardin

- Planning de la séance avec identification de l'activité « modeleur ».

Le professeur soumet aux élèves le problème qui se pose

Les élèves se positionnent par rapport à ce problème et sont répartis en équipes de 4

Chaque équipe :

Identifie les contraintes

Utilise les maquettes virtuelles et les documents mis à sa disposition

Identifie les types de résolution possibles (agrandissement des plaques, du toit, de la dalle...)

Identifie le niveau de réponse attendu (il ne s'agit pas là de transformer l'abri en hangar...)

Résout le problème et compare les résultats obtenus

Justifie ses choix

A la fin de la séance un bilan permet de lister les éléments qui devront être modifiés (grandes plaques, grande plaque oblique, tôle, dalle

Un marquage sur eDrawings peut être envisagé en activité complémentaire si les élèves en ont le temps.

- Le résultat attendu (prévoir les étapes intermédiaires si nécessaire)

Un document complété où figurent les cotes intérieures de l'abri

Un document eDrawings montrant la coupe transversale de l'abri

Un document écrit où sont inscrites les pièces à modifier et les modifications à apporter

Eventuellement un document eDrawings où figure un marquage des pièces à modifier

- Le logiciel et sa version, préconisations et conseils

EDrawings 2007 sp03 ou Google SketchUp ou Sweet Home 3D au choix du professeur

Les documents pour l'élève

Situation problème « Puisque je te dis que ça ne rentre pas !... »

Fiches de travail : `fiche_de_travail_sketchup.sxw` - `fiche_de_travail_edrawings.sxw` - `fiche_de_travail_sweet_home.sxw`

Le classeur :

La situation problème avec le plan de l'abri annoté

Synthèse de la séance : Un document où figurent

Une vue 3D

Une vue 2D complétée par des cotes

Les modifications envisagées à apporter