

Aide pour le modèle STI2D et le complément Prof STI2D

Vous trouverez de l'aide ici :

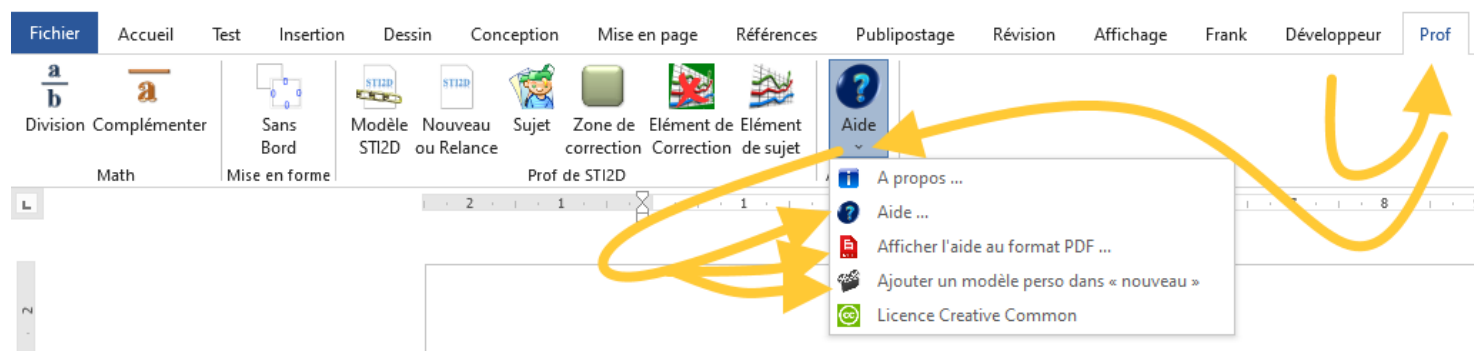


Table des matières

Table des matières.....	1
Présentation	2
Le ruban Prof.....	2
division	6
Complémenter.....	6
Sans Bord.....	6
Modèle STI2D.....	7
Nouveau ou Relance	7
Sujet.....	7
Éléments non textuels.....	7
Le Modèle STI2D.....	8
Utilisation	8
Réutilisation d'un document STI2D	13
Configuration.....	17
Personnalisation du modèle.....	19
Le programme plante.....	20

Présentation

Ceci est un ensemble de 2 outils qui permettent de faire des documents STI2D facilement.

Un [modèle de document](#) qui outre l'apparence permet de faciliter la création de documents facilement réutilisables intégrant le référentiel sous une forme plus lisible que le BO.

Ceci grâce à une suite de choix :

- le choix des objectifs permet de ne montrer que les compétences en rapport,
- le choix des compétences, à son tour en dévoile que les connaissances à travailler, et ce, dans la spécialité choisie.

Le contexte situationnel permet de préciser les différents besoins en termes de lieu, matériel, logiciel, durée... Pour communiquer plus valablement avec les collègues.

Ce modèle a aussi une fonction puissante permettant de créer directement le document élèves à partir du document prof. Ceci afin de ne maintenir qu'un seul document. Vous disposez ainsi de 3 types de correction, le vert qui disparaît, le rouge qui laisse de la place pour faire un document à trou et le violet qui permet aussi de faire un document à trou, mais avec des petits points à la place de blanc. Plus d'info dans le chapitre Utilisation.

Le deuxième outil est [un ruban](#) ajouté à Word. Il contient des éléments usuels pour créer des équations ou de la mise en forme et aussi de quoi faire marcher le modèle. Plus d'info dans la partie « le ruban Prof ».



Le ruban Prof



Le complément STI2D marche conjointement avec le [modèle STI2D](#) (qui est entièrement personnalisable : voir personnalisation du modèle).

- L'icône « STI2D » attache le modèle à un document existant et lui applique les styles du modèle.
- L'icône « Nouveau ou relance » ouvre un nouveau fichier basé sur le modèle et

lance la création d'une fiche prof et élève ou, si vous êtes déjà dans un document STI2D, relance la boîte principale.

- Les 3 autres icônes marchent conjointement.

L'idée est d'écrire un document prof contenant la correction et des recommandations pédagogiques puis de créer le document élève d'un seul clic. Il est alors enregistré dans le même dossier avec le suffixe « - élèves ».

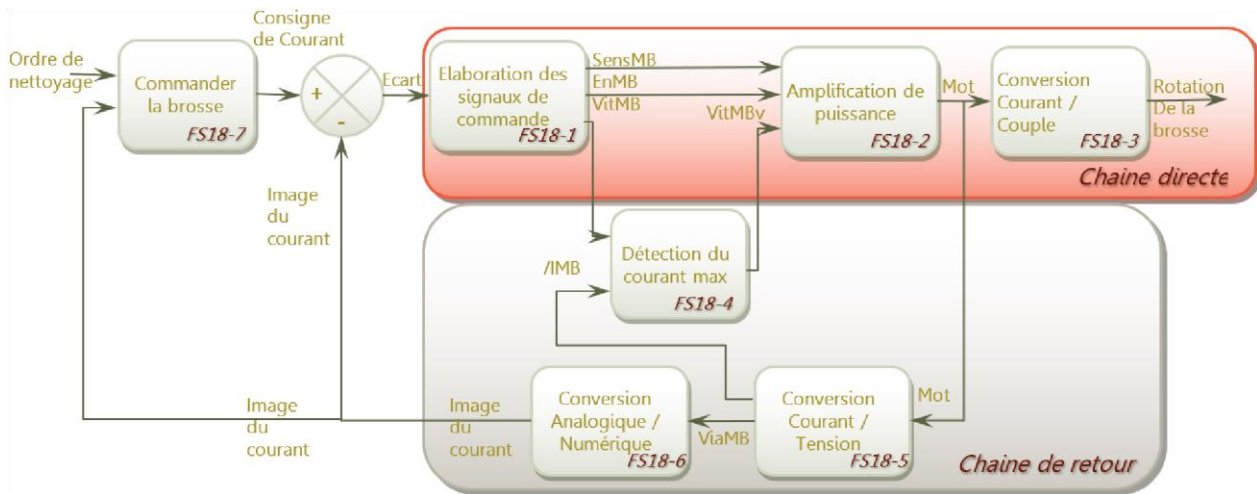
4 couleurs et 4 styles sont donc réservés :

- **Le vert** avec le style **réponse verte**. Tout ce qui sera de cette couleur sera supprimé. C'est le premier style de correction.
- **Le rouge** avec le style **réponse rouge**. Tout ce qui est écrit dans cette couleur sera remplacé par des x blancs. C'est le deuxième style de correction qui permet de créer des documents réponse. La taille des caractères est légèrement surdimensionnée de façon à prévoir une écriture manuscrite. Remplacer par des x permet de distribuer le document numérique aux élèves.
- **Le violet** avec le style **réponse violet**. Tout ce qui est écrit dans cette couleur sera remplacé par des.... C'est le troisième style de correction qui permet de créer des documents à trous.
- **Le bleu** avec le style **Commentaire Pédagogique** permet de faire ressortir les recommandations pédagogiques, indications de scénarisation et autres commentaire prof. tout ce qui sera de cette couleur sera supprimé.

Les boutons « Élément de correction » et « Élément de sujet » permettent respectivement de marquer ou démarquer une image, une forme, une sous-forme ou un tableau comme élément de correction.

Le bouton sujet permet de créer le sujet et d'enregistrer les 2 documents (prof et élève) dans le dossier initial. Les textes de correction, les commentaires pédagogiques ainsi que tous les dessins, les formes et les tableaux marqués sont supprimés du document.

Exemple de document prof :



- 1) **Repérez** les structures sur le schéma structurel (P4 et 6. Si la fonction est logicielle, indiquez le composant support du logiciel).
- 2) Pour chacune des fonctions, **indiquez** si elle est logicielle, matérielle ou mixte.
- 3) À partir du schéma structurel page 4, **indiquez** pour chacune des entrées/sorties la grandeur qui porte l'information ou l'énergie.

SensMB : NL1 pour ramasser la poussière ;

EnMB : NL1 pour valider ;

VitMB : signal PWM quand le rapport cyclique augmente, la Vitesse augmente ;

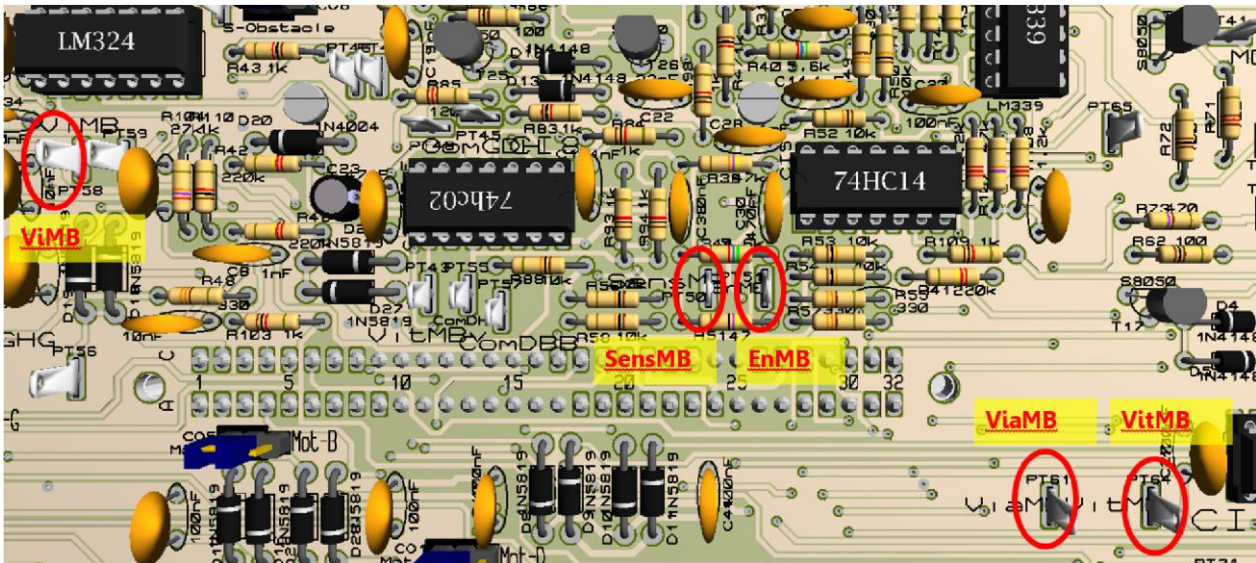
VitMBv : signal PWM quand le rapport cyclique augmente, la Vitesse diminue ;

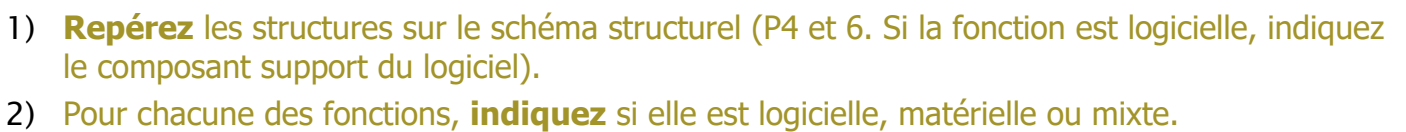
IMot : courant moteur (A) ;

ViaMB : tension image du courant moteur (V) ;

Image du courant : nombre image du courant moteur.

- 4) Sur la vue 3D ci-dessous, **indiquez** chacun de ces signaux (vous pouvez utiliser ARES).





C'était rouge donc de la place a été laissée

4) Sur la vue 3D ci-dessous, indiquez chacun de ces signaux (vous pouvez utiliser ARES).



division



L'outil division permet de transformer une division de la forme a/b à la forme $\frac{a}{b}$. Pour l'utiliser, sélectionnez la division puis cliquez sur le bouton.

C'est simple, rapide et efficace.

L'énorme avantage sur l'éditeur d'équation c'est qu'il supporte la mise en forme (notamment le changement de couleur) avant ou après l'édition.

a/b donnera $\frac{a}{b}$ que l'on peut changer de couleur en changeant la couleur des caractères. $\frac{a}{b} \frac{a}{b} \frac{a}{b}$

On peut appliquer des mises en forme préalables $a^3/b^4 \rightarrow \frac{a^3}{b^4}$.

Il s'agit d'un champ équation que l'on peut modifier en faisant « basculer les codes de champs » $\{EQ\F(a^3; b^4)\}$. On peut alors le modifier.

Complémenter



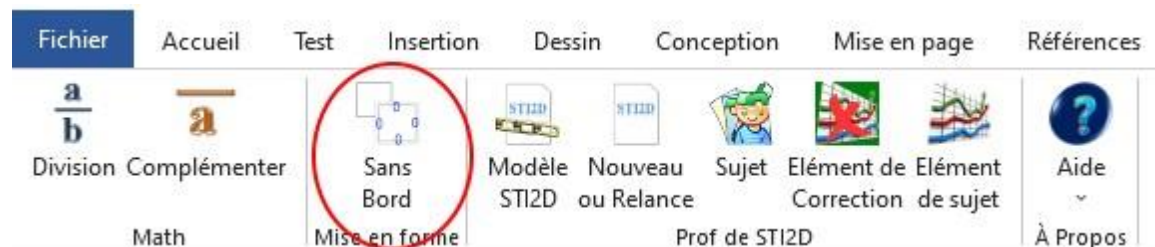
L'outil « Complémenter » permet d'ajouter une barre sur la sélection a devient \overline{a} . Il peut marcher pour plusieurs niveaux successivement

$a.b \rightarrow \overline{a}.b \rightarrow a.\overline{b} \rightarrow \overline{a}.\overline{b} \rightarrow \overline{\overline{a}.\overline{b}}$.

On peut librement changer la couleur avant ou après utilisation. Et même dans des sous niveaux :

$\overline{a}.b$

Sans Bord



Lorsque vous insérez une zone de texte, il n'est pas rare d'avoir besoin de la faire la plus petit possible et sans bord. C'est ce que propose ce bouton.

Modèle STI2D



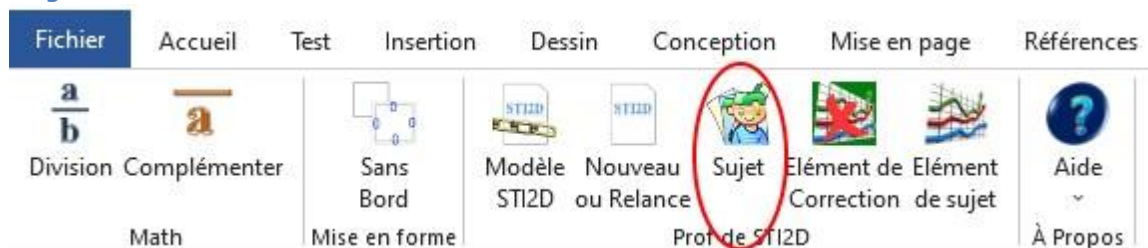
Vous pouvez avoir envie de réutiliser des fonctionnalités de ce modèle dans un document basé sur un autre. Bien sûr c'est possible en attachant le modèle. De cette façon vous pourrez utiliser les Styles de correction, le marquage des éléments non

Nouveau ou Relance



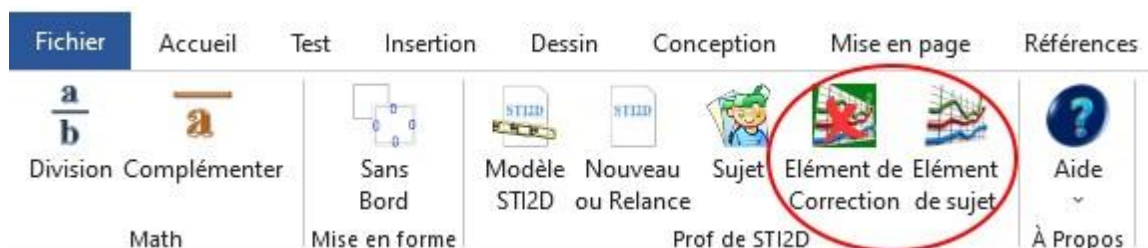
L'icône « Nouveau ou relance » ouvre un nouveau fichier basé sur le modèle et lance la création de fiche profs et élève, ou, si vous êtes déjà dans un document STI2D, relance la boîte principale.

Sujet



Le bouton sujet permet de créer le sujet et d'enregistrer les 2 documents (prof et élève) dans le dossier initial. Les textes de correction, les commentaires pédagogiques ainsi que tous les dessins, les formes et les tableaux marqués sont supprimés du document. Voir le chapitre « Prof de STI2D » pour en savoir plus.

Éléments non textuels



Les boutons « Élément de correction » et « Élément de sujet » permettent respectivement de marquer ou démarquer une image, une forme, une sous-forme ou un tableau comme élément de correction. Ce qui sera marqué sera supprimé du document élèves.

Le Modèle STI2D

Utilisation

Pour lancer le modèle, il faut cliquer sur « Modèle STI2D » ou « Nouveau STI2D ». Il est toujours préférable de créer un document à partir de « Nouveau STI2D » qui seul donne toutes les fonctionnalités du modèle.



La boîte principale surgit :

En-tête de TP, TD ou devoir en STI2D.

Spécialité :

☐ IT
 ☐ I2D
 ☐ A&C
 ☐ E&E
 ☐ ITEC
 ☒ SIN
 ☐ 2I2D Transversal
 ☐ ETLV

☒ Mettre un fond au document
☒ Créer un sous dossier pour chaque séquence.
☐ Conserver le tableau dans le document élève.

ICône de caractérisation de la fiche. Copie de secours de STI2D.wbk

Choir une image

Une image que diable !

Système étudié.

AC-DC, Arduino, Bus, Grand Oral, Programmation, Projet, Python.

Nom de l'auteur.

Frank

Lycée Aristide BRIAND

Frank

Auteur de la dernière modif.

Lycée Aristide BRIAND

Frank

Type de travail.

☒ Séquence.
 ☐ Devoir.
 ☒ Evaluation.

☐ Cours.
 ☐ TD.
 ☐ Ressource.
 ☐ TP.
 ☐ Rien.
 ☐ Rien.

N° de la séquence.

Classe.

☒ Pas de classe.
 ☐ Terminale.
 ☐ Première.

Titre du travail :

Tapez la situation-problème ci-dessous.

Pas de tableau.

Ces boîtes de sélection s'ouvriront à la suite de celle-ci.

☒ Contexte Situationnel.
☒ Objectifs.
☒ Compétences.
☒ Connaissances.

Nom du répertoire et du fichier de destination : Sans confirmation !!!

☐ H:\Seafile\2I2D SIN\ - prof.docx

Sauvegarde

Personnaliser ...

Annuler

OK

En-tête

Tableau descriptif

A propos de ce logiciel...

C'est votre premier tableau de bord du TP. En promenant la souris, vous obtiendrez une aide contextuelle. Vous pourrez sélectionner dedans (haut vers bas et gauche à droite).

Zone marron :

- La spécialité.
- Mettre un fond jaune au document élèves (non imprimé) (ce paramètre est sauvegardé pour tous vos documents).
- Créer un sous-dossier par séquence (ce paramètre est sauvegardé pour tous vos documents).
- Conserver ou non ce tableau dans le doc élève.

Zone Jaune :

- L'icône du document (soit une icône de catégorie soit de thème).
- Le thème ou le système.
- Le nom de l'auteur initial et celui qui a fait la dernière modification.
- S'il s'agit d'une séquence, d'un cours ou d'une ressource, d'un devoir (ou évaluation), d'un TD, d'un TP ou rien.
- La classe.
- Le numéro de séquence.
- Le titre du travail (qui s'autocomplète partiellement).

Zone bleue :

- Si vous ne voulez pas de ce tableau.
- Si vous voulez ajouter le contexte situationnel, Les objectifs, les compétences et les connaissances (une nouvelle boîte surgira pour choisir chacun d'eux).

Zone glauque :

- Le nom automatique d'enregistrement. Si vous invalidez cette case, une fenêtre de choix du dossier sera proposée.

Enfin un bouton « personnaliser » vous permet d'adapter le modèle et le bouton OK passe à la fenêtre suivante. La fenêtre compétences est défini en fonction des objectifs choisis. De même, la fenêtre connaissance ne montre que les connaissances qui correspondent aux compétences choisis.

- Ensuite la boîte « Contexte situationnel » s'ouvrira et permettra de modifier le contexte ;

Définition du contexte situationnel. X

Lieu. <input type="checkbox"/> Amphi Bat G. <input type="checkbox"/> Amphi Coeur. <input type="checkbox"/> Entreprise. <input type="checkbox"/> Extérieur. <input type="checkbox"/> Salle de classe. <input type="checkbox"/> Salle de TP AC.	Acteurs <input type="checkbox"/> Binôme. <input type="checkbox"/> Classe entière. <input type="checkbox"/> Elève. <input type="checkbox"/> Groupe. <input type="checkbox"/> Prof. <input type="checkbox"/> Prof de LV1.
Outil. <input type="checkbox"/> Alimentation. <input type="checkbox"/> Calculatrice. <input type="checkbox"/> Maquette. <input type="checkbox"/> Matériel de mesure. <input type="checkbox"/> Oscilloscope. <input type="checkbox"/> TBI.	Système. <input type="checkbox"/> AR-Drone. <input type="checkbox"/> Char à Voile. <input type="checkbox"/> Compteur d'eau. <input type="checkbox"/> Ipad. <input type="checkbox"/> Laser. <input type="checkbox"/> Maquette Drone Altitude.
Aucun	Aucun
Logiciel Prof. <input type="checkbox"/> Visual Studio Code. <input type="checkbox"/> Arduino. <input type="checkbox"/> Qt Creator. <input type="checkbox"/> Excel. <input type="checkbox"/> Proteus. <input type="checkbox"/> Word.	Logiciel élève. <input type="checkbox"/> Visual Studio Code. <input type="checkbox"/> Arduino. <input type="checkbox"/> Qt Creator. <input type="checkbox"/> Excel. <input type="checkbox"/> Proteus. <input type="checkbox"/> Word.
Document ressource. Aucun	Durée. Indéterminée

Si un élément n'existe pas dans une des listes, vous pouvez le rajouter de façon temporaire dans la zone de texte ou de façon permanente dans la liste en passant par la boîte personnaliser (bouton rose ci-dessus).

- Puis la boîte « Objectifs » ;

Sélection des objectifs. ATTENTION les objectifs imposent les Compétences X

<input type="checkbox"/> O1 - Caractériser des produits ou des constituants privilégiant un usage raisonné du point de vue du développement durable. <input type="checkbox"/> O2 - Identifier les éléments influents du développement d'un produit. <input type="checkbox"/> O3 - Analyser l'organisation fonctionnelle et structurelle d'un produit. <input type="checkbox"/> O4 - Communiquer une idée, un principe ou une solution technique, un projet, y compris en langue étrangère. <input type="checkbox"/> O5 - Imaginer une solution, répondre à un besoin. <input type="checkbox"/> O6 - Préparer une simulation et exploiter les résultats pour prédire un fonctionnement, valider une performance ou une solution. <input type="checkbox"/> O7 - Expérimenter et réaliser des prototypes ou des maquettes.	<input type="button" value="OK"/>
---	-----------------------------------

- La boîte « Compétences » — Ceci vous permettra de ne modifier que les compétences. Seules les compétences correspondantes aux objectifs sélectionnés seront affichées ;

Sélection des Compétences en SIN


☒ Insérer les numéros des compétences dans le TP.

Afficher toutes les compétences

En bleu les compétences totalement mobilisées et évaluées en priorité.

- ☐ C01.1. Justifier les choix des structures matérielles et/ou logicielles d'un produit, identifier les flux mis en œuvre dans une approche de développement durable.
- ☐ C01.2. Justifier le choix d'une solution selon des contraintes d'ergonomie et de design.
- ☐ C01.3. Justifier les solutions constructives d'un produit au regard des performances environnementales et estimer leur impact sur l'efficacité globale.
- ☐ C02.1. Décoder le cahier des charges d'un produit, participer, si besoin, à sa modification.
- ☐ C02.2. Évaluer la compétitivité d'un produit d'un point de vue technique et économique.
- ☐ C03.1. Identifier et caractériser les fonctions et les constituants d'un produit ainsi que ses entrées/sorties.
- ☐ C03.2. Identifier et caractériser l'agencement matériel et/ou logiciel d'un produit.
- ☐ C03.3. Identifier et caractériser le fonctionnement temporel d'un produit ou d'un processus.
- ☐ C03.4. Identifier et caractériser des solutions techniques.
- ☐ C04.1. Décrire une idée, un principe, une solution, un projet en utilisant des outils de représentation adaptés.
- ☐ C04.2. Décrire le fonctionnement et/ou l'exploitation d'un produit en utilisant l'outil de description le plus pertinent.
- ☐ C04.3. Présenter de manière argumentée des démarches, des résultats, y compris dans une langue étrangère.
- ☐ C05.1. S'impliquer dans une démarche de projet menée en groupe.
- ☐ C05.2. Identifier et justifier un problème technique à partir de l'analyse globale d'un produit (approche matière - énergie - information).
- ☐ C05.3. Mettre en évidence les constituants d'un produit à partir des diagrammes pertinents.
- ☐ C05.4. Planifier un projet (diagramme de Gantt, chemin critique) en utilisant les outils adaptés et en prenant en compte les données technico-économiques.
- ☐ C05.5. Proposer des solutions à un problème technique identifier en participant à des démarches de créativité, choisir et justifier la solution retenue.
- ☐ C05.6. Participer à une étude de design d'un produit dans une démarche de développement durable.
- ☐ C05.7. Définir la structure matérielle, la constitution d'un produit en fonction des caractéristiques technico-économiques et environnementales attendues.
- ☐ C05.8.1. Concevoir. Proposer/choisir l'architecture d'une solution logicielle et matérielle au regard de la définition d'un produit.
- ☐ C05.8.2. Concevoir. Rechercher et écrire l'algorithme de fonctionnement puis programmer la réponse logicielle relative au traitement d'une problématique posée.
- ☐ C06.1. Expliquer des éléments d'une modélisation multiphysique proposée relative au comportement de tout ou partie d'un produit.
- ☐ C06.2. Identifier et régler des variables et des paramètres internes et externes utiles à une simulation mobilisant une modélisation multiphysique.
- ☐ C06.3. Évaluer un écart entre le comportement du réel et les résultats fournis par le modèle en fonction des paramètres proposés, conclure sur la validité du modèle.
- ☐ C06.4. Choisir pour une fonction donnée, un modèle de comportement à partir d'observations ou de mesures faites sur le produit.
- ☐ C06.5.1. Interpréter les résultats d'une simulation et conclure sur la performance de la solution. Simulation d'un comportement informationnel faisant intervenir un ou plusieurs constituants matériels et/ou traitements logiciels simples d'une chaîne d'information.
- ☐ C07.1. Réaliser et valider un prototype ou une maquette obtenue en réponse à tout ou partie du cahier des charges initial.
- ☐ C07.2. Mettre en œuvre un scénario de validation devant intégrer un protocole d'essais, de mesures et/ou d'observations sur le prototype ou la maquette, interpréter les résultats et qualifier le produit.
- ☐ C07.3.1. Expérimenter des moyens matériels d'acquisition, de traitement, de stockage et de restitution de l'information pour aider à la conception d'une chaîne d'information.
- ☐ C07.3.2. Expérimenter des architectures matérielles et logicielles en réponse à une problématique posée.

OK

- Et enfin la boîte « Connaissances » — Ceci vous permettra de ne modifier que les Connaissances. Seules connaissances listées dans les compétences seront affichées.

Sélection des éléments de programme en SIN			
Connaissance	II	Liens Sciences	Commentaires
1. Principes de conception des produits et développement durable			
1.1. La démarche de projet			
1.1.2. Communication technique			
<input type="checkbox"/> Cartes mentales, représentations numériques, diagrammes SysML, perçants, croquis et maquette, croquis et schémas non normalisés, organigrammes.	3		Il s'agit de savoir choisir et utiliser un outil de communication technique en fonction du contenu à transmettre et de l'interlocuteur auquel on s'adresse.
<input type="checkbox"/> Outils de partage et d'organisation du travail collaboratif (cloud, PIM, BIM).	2		Il s'agit principalement d'utiliser ces outils lors des projets collaboratifs.
1.2. Outils de l'ingénierie système			
1.2.1. Concepts de systèmes			
<input type="checkbox"/> Approche système (environnement, frontières, système d'intérieur, points de vue).	3		La notion de système est présentée comme une typologie de produits technologiques. Le langage SysML est uniquement réservé à la description d'un système technique.
1.2.2. Ingénierie système			
<input type="checkbox"/> Analyse du besoin : besoin initial, mission principale, contexte, cas d'utilisations, scénarios d'utilisation, besoins des parties prenantes	3		À la lecture d'un cahier des charges, l'élève doit savoir extraire les informations pertinentes décrites en langage SysML. En projet de construction, l'analyse du besoin peut faire appel à d'autres outils complémentaires.
<input type="checkbox"/> Spécification technique, conception de l'architecture.	3		Les grands principes sont évoqués en démarche de projet. Le but recherché est : - d'amener l'élève en phase de spécification à apporter ses propres concepts opérationnels ou architecturaux, tout en restant dans le domaine du problème, afin de définir les exigences système issues des besoins ; - d'amener l'élève en phase de conception à proposer sa propre architecture fonctionnelle et structurale, satisfaisant et validant les exigences système, définies préalablement.
<input type="checkbox"/> États, séquences.	3		Les grands principes sont évoqués en démarche de projet. Le but recherché est : - d'amener l'élève en phase de spécification à apporter ses propres concepts opérationnels ou architecturaux, tout en restant dans le domaine du problème, afin de définir les exigences système issues des besoins ; - d'amener l'élève en phase de conception à proposer sa propre architecture fonctionnelle et structurale, satisfaisant et validant les exigences système, définies préalablement.
<input type="checkbox"/> Fonctionnalités, structure physique, flux internes/externes.	3		Les grands principes sont évoqués en démarche de projet. Le but recherché est : - d'amener l'élève en phase de spécification à apporter ses propres concepts opérationnels ou architecturaux, tout en restant dans le domaine du problème, afin de définir les exigences système issues des besoins ; - d'amener l'élève en phase de conception à proposer sa propre architecture fonctionnelle et structurale, satisfaisant et validant les exigences système, définies préalablement.
<input type="checkbox"/> IVVQ : intégration, vérification, validation, qualification.	3		Les grands principes sont à aussi évoqués en démarche de projet : - l'intégration (entendue « au site d'exploitation ») quand elle est possible est évoquée ; - l'accent est mis sur les outils de vérification et de validation ; - la qualification étant la mesure de performance une fois le système produit, le savoir-faire inhérent relève du domaine expérimental.
2. Approche fonctionnelle et structurale des produits			
2.1. Représentation des flux MEI			
<input type="checkbox"/> Notion de flux et de stock.	3	PC : Énergie interne.	Différencier et identifier sur un produit les principaux flux (déplacement, transfert) et principaux stocks (accumulation). Caractériser les flux liés à la circulation ou au transfert de la matière, de l'énergie et de l'information (débit surfacique, volumique, flux linéaires, thermique, courant électrique...).
<input type="checkbox"/> Principaux flux de transfert de matière, d'énergie, d'information.	3	PC : Énergie interne.	Différencier et identifier sur un produit les principaux flux (déplacement, transfert) et principaux stocks (accumulation). Caractériser les flux liés à la circulation ou au transfert de la matière, de l'énergie et de l'information (débit surfacique, volumique, flux linéaires, thermique, courant électrique...).
<input type="checkbox"/> Principes de caractérisation des flux, unités, calcul.	3	PC : Énergie interne.	Différencier et identifier sur un produit les principaux flux (déplacement, transfert) et principaux stocks (accumulation). Caractériser les flux liés à la circulation ou au transfert de la matière, de l'énergie et de l'information (débit surfacique, volumique, flux linéaires, thermique, courant électrique...).
<input type="checkbox"/> Diagrammes de blocs internes IBD (Internal Block Diagram) SysML.	3	PC : Énergie interne.	Différencier et identifier sur un produit les principaux flux (déplacement, transfert) et principaux stocks (accumulation). Caractériser les flux liés à la circulation ou au transfert de la matière, de l'énergie et de l'information (débit surfacique, volumique, flux linéaires, thermique, courant électrique...).
2.4. Approche fonctionnelle et structurale d'une chaîne d'information			
2.4.1. Typologie des chaînes d'information			
<input type="checkbox"/> Notion de chaîne d'information.	2	PC : Introduction à la notion d'onde.	Différencier et identifier sur un produit les principaux flux (déplacement, transfert) et principaux stocks (accumulation). Caractériser les flux liés à la circulation ou au transfert de la matière, de l'énergie et de l'information (débit surfacique, volumique, flux linéaires, thermique, courant électrique...).
<input type="checkbox"/> Principales fonctions relatives à la chaîne d'information : acquérir, traiter, communiquer.	3	PC : Introduction à la notion d'onde.	Différencier et identifier sur un produit les principaux flux (déplacement, transfert) et principaux stocks (accumulation). Caractériser les flux liés à la circulation ou au transfert de la matière, de l'énergie et de l'information (débit surfacique, volumique, flux linéaires, thermique, courant électrique...).
<input type="checkbox"/> Caractérisation des fonctions.	3	PC : Introduction à la notion	Différencier et identifier sur un produit les principaux flux (déplacement, transfert) et principaux stocks (accumulation).

Au final, votre TP ressemblera à ceci :



**Aristide
IBRIAND**
Systèmes d'Information et Numérique

Terminale

Caméra wifi.

Séquence N° 01 (TP) : Insérer la caméra dans le réseau de l'hôtel.



Historique du document Modèle de document disponible sur [Bectapost](#)

Création Frank SAURET Aout 2021.

Contexte Situationnel

Lieu	→ Salle de TP SIN.	Acteurs	→ Elève. → Groupe.
Durée	→ 1 h.	Outils	→
Doc. Ressources	→ Adresse IPV4.docx	Systèmes	→ Caméra Wifi.
Logiciels Prof.	→	Logiciels élève	→ Qt Creator.

Contexte de connaissance

Prérequis → Cours sur les réseaux.

Objectifs

- O3 - Analyser l'organisation fonctionnelle et structurelle d'un produit.
- O7 - Expérimenter et réaliser des prototypes ou des maquettes.

Compétences

- CO3.2. Identifier et caractériser l'agencement matériel et/ou logiciel d'un produit.
- CO3.4. Identifier et caractériser des solutions techniques.
- CO7.2. Mettre en œuvre un scénario de validation devant intégrer un protocole d'essais, de mesures et/ou d'observations sur le prototype ou la maquette, interpréter les résultats et qualifier le produit.
- CO7.3.2. Expérimenter des architectures matérielles et logicielles en réponse à une problématique posée.

Connaissances

2. Approche fonctionnelle et structurelle des produits

2.4. Approche fonctionnelle et structurelle d'une chaîne d'information

2.4.1. Typologie des chaînes d'information

- Notion de chaîne d'information.

2.4.3. Codage et traitement de l'information

- Encodage de l'information : binaire, hexadécimal, ASCII.
- Algorithmique.

2.4.4. Transmission de l'information

- Architecture d'un réseau informatique.
- Architecture Client/Serveur.

Description de la séance

Installation de la caméra (en groupe), modification de l'application de commande à distance (individuel), établissement de la fiche de recette et validation de la solution (en groupe).

Validation de l'adressage du réseau.

Réutilisation d'un document STI2D

Exemple d'un TP fictif :

- A noter : le champ Objectif surligné en rose est copié dans le commentaire du document.

Les zones orangées sont sensibles au clic (ou double clic).

Aristide IBRIAND Systèmes d'Information et Numérique		Terminale	Caméra wifi.
Séquence N° 01 (TP) : Insérer la caméra dans le réseau de l'hôtel.			
Historique du document Modèle de document disponible sur Destinad			
Création Frank SAURET Aout 2021.			
Contexte Situationnel			
Lieu	→ Salle de TP SIN.	Acteurs	→ Elève. → Groupe.
Durée	→ 1 h.	Outils	→
Doc. Ressources	→ Adresse IPV4.docx	Systèmes	→ Caméra Wifi.
Logiciels Prof.	→	Logiciels élève	→ Qt Creator.
Contexte de connaissance			
Prérequis	→ Cours sur les réseaux.		
Objectifs	→ O3 - Analyser l'organisation fonctionnelle et structurelle d'un produit. → O7 - Expérimenter et réaliser des prototypes ou des maquettes. → CO3.2. Identifier et caractériser l'agencement matériel et/ou logiciel d'un produit. → CO3.4. Identifier et caractériser des solutions techniques.		
Compétences	→ CO7.2. Mettre en œuvre un scénario de validation devant intégrer un protocole d'essais, de mesures et/ou d'observations sur le prototype ou la maquette, interpréter les résultats et qualifier le produit. → CO7.3.2. Expérimenter des architectures matérielles et logicielles en réponse à une problématique posée.		
Connaissances	2. Approche fonctionnelle et structurelle des produits 2.4. Approche fonctionnelle et structurelle d'une chaîne d'information 2.4.1. Typologie des chaînes d'information → Notion de chaîne d'information. 2.4.3. Codage et traitement de l'information → Encodage de l'information : binaire, hexadécimal, ASCII. → Algorithmique. 2.4.4. Transmission de l'information → Architecture d'un réseau informatique. → Architecture Client/Serveur.		
Description de la séance			
Installation de la caméra (en groupe), modification de l'application de commande à distance (individuel), établissement de la fiche de recette et validation de la solution (en groupe).			
Validation de l'adressage du réseau.			

Vous l'avez écrit, mais vous souhaitez modifier un certain nombre de choses. Vous pouvez :

- Cliquer sur « Contexte situationnel » – La boîte se rouvrira et permettra de modifier le contexte ;

Définition du contexte situationnel. X

Lieu. <input type="checkbox"/> Amphi Bat G. <input type="checkbox"/> Amphi Coeur. <input type="checkbox"/> Entreprise. <input type="checkbox"/> Extérieur. <input type="checkbox"/> Salle de classe. <input type="checkbox"/> Salle de TP AC.	Acteurs <input type="checkbox"/> Binôme. <input type="checkbox"/> Classe entière. <input type="checkbox"/> Elève. <input type="checkbox"/> Groupe. <input type="checkbox"/> Prof. <input type="checkbox"/> Prof de LV1.
Outil. <input type="checkbox"/> Alimentation. <input type="checkbox"/> Calculatrice. <input type="checkbox"/> Maquette. <input type="checkbox"/> Matériel de mesure. <input type="checkbox"/> Oscilloscope. <input type="checkbox"/> TBI.	Système. <input type="checkbox"/> AR-Drone. <input type="checkbox"/> Char à Voile. <input type="checkbox"/> Compteur d'eau. <input type="checkbox"/> Ipad. <input type="checkbox"/> Laser. <input type="checkbox"/> Maquette Drone Altitude.
Aucun	Aucun
Logiciel Prof. <input type="checkbox"/> Visual Studio Code. <input type="checkbox"/> Arduino. <input type="checkbox"/> Qt Creator. <input type="checkbox"/> Excel. <input type="checkbox"/> Proteus. <input type="checkbox"/> Word.	Logiciel élève. <input type="checkbox"/> Visual Studio Code. <input type="checkbox"/> Arduino. <input type="checkbox"/> Qt Creator. <input type="checkbox"/> Excel. <input type="checkbox"/> Proteus. <input type="checkbox"/> Word.
Document ressource. Aucun	Durée. Indéterminée

Si un élément n'existe pas dans une des listes, vous pouvez le rajouter de façon temporaire dans la zone de texte ou de façon permanente dans la liste en passant par la boîte personnaliser (bouton rose ci-dessus).

- Cliquer sur « Objectifs » — Ceci vous permettra de ne modifier que les Objectifs ;

Sélection des objectifs. ATTENTION les objectifs imposent les Compétences X

<input type="checkbox"/> O1 - Caractériser des produits ou des constituants privilégiant un usage raisonné du point de vue du développement durable. <input type="checkbox"/> O2 - Identifier les éléments influents du développement d'un produit. <input type="checkbox"/> O3 - Analyser l'organisation fonctionnelle et structurelle d'un produit. <input type="checkbox"/> O4 - Communiquer une idée, un principe ou une solution technique, un projet, y compris en langue étrangère. <input type="checkbox"/> O5 - Imaginer une solution, répondre à un besoin. <input type="checkbox"/> O6 - Préparer une simulation et exploiter les résultats pour prédire un fonctionnement, valider une performance ou une solution. <input type="checkbox"/> O7 - Expérimenter et réaliser des prototypes ou des maquettes.	<input type="button" value="OK"/>
---	-----------------------------------

- Cliquer sur « Compétences » — Ceci vous permettra de ne modifier que les compétences. Seules les compétences correspondantes aux objectifs sélectionnés seront affichées ;

Sélection des Compétences en SIN


☒ Insérer les numéros des compétences dans le TP.

Afficher toutes les compétences

En bleu les compétences totalement mobilisées et évaluées en priorité.

- ☐ C01.1. Justifier les choix des structures matérielles et/ou logicielles d'un produit, identifier les flux mis en œuvre dans une approche de développement durable.
- ☐ C01.2. Justifier le choix d'une solution selon des contraintes d'ergonomie et de design.
- ☐ C01.3. Justifier les solutions constructives d'un produit au regard des performances environnementales et estimer leur impact sur l'efficacité globale.
- ☐ C02.1. Décoder le cahier des charges d'un produit, participer, si besoin, à sa modification.
- ☐ C02.2. Évaluer la compétitivité d'un produit d'un point de vue technique et économique.
- ☐ C03.1. Identifier et caractériser les fonctions et les constituants d'un produit ainsi que ses entrées/sorties.
- ☐ C03.2. Identifier et caractériser l'agencement matériel et/ou logiciel d'un produit.
- ☐ C03.3. Identifier et caractériser le fonctionnement temporel d'un produit ou d'un processus.
- ☐ C03.4. Identifier et caractériser des solutions techniques.
- ☐ C04.1. Décrire une idée, un principe, une solution, un projet en utilisant des outils de représentation adaptés.
- ☐ C04.2. Décrire le fonctionnement et/ou l'exploitation d'un produit en utilisant l'outil de description le plus pertinent.
- ☐ C04.3. Présenter de manière argumentée des démarches, des résultats, y compris dans une langue étrangère.
- ☐ C05.1. S'impliquer dans une démarche de projet menée en groupe.
- ☐ C05.2. Identifier et justifier un problème technique à partir de l'analyse globale d'un produit (approche matière - énergie - information).
- ☐ C05.3. Mettre en évidence les constituants d'un produit à partir des diagrammes pertinents.
- ☐ C05.4. Planifier un projet (diagramme de Gantt, chemin critique) en utilisant les outils adaptés et en prenant en compte les données technico-économiques.
- ☐ C05.5. Proposer des solutions à un problème technique identifier en participant à des démarches de créativité, choisir et justifier la solution retenue.
- ☐ C05.6. Participer à une étude de design d'un produit dans une démarche de développement durable.
- ☐ C05.7. Définir la structure matérielle, la constitution d'un produit en fonction des caractéristiques technico-économiques et environnementales attendues.
- ☐ C05.8.1. Concevoir. Proposer/choisir l'architecture d'une solution logicielle et matérielle au regard de la définition d'un produit.
- ☐ C05.8.2. Concevoir. Rechercher et écrire l'algorithme de fonctionnement puis programmer la réponse logicielle relative au traitement d'une problématique posée.
- ☐ C06.1. Expliquer des éléments d'une modélisation multiphysique proposée relative au comportement de tout ou partie d'un produit.
- ☐ C06.2. Identifier et régler des variables et des paramètres internes et externes utiles à une simulation mobilisant une modélisation multiphysique.
- ☐ C06.3. Évaluer un écart entre le comportement du réel et les résultats fournis par le modèle en fonction des paramètres proposés, conclure sur la validité du modèle.
- ☐ C06.4. Choisir pour une fonction donnée, un modèle de comportement à partir d'observations ou de mesures faites sur le produit.
- ☐ C06.5.1. Interpréter les résultats d'une simulation et conclure sur la performance de la solution. Simulation d'un comportement informationnel faisant intervenir un ou plusieurs constituants matériels et/ou traitements logiciels simples d'une chaîne d'information.
- ☐ C07.1. Réaliser et valider un prototype ou une maquette obtenue en réponse à tout ou partie du cahier des charges initial.
- ☐ C07.2. Mettre en œuvre un scénario de validation devant intégrer un protocole d'essais, de mesures et/ou d'observations sur le prototype ou la maquette, interpréter les résultats et qualifier le produit.
- ☐ C07.3.1. Expérimenter des moyens matériels d'acquisition, de traitement, de stockage et de restitution de l'information pour aider à la conception d'une chaîne d'information.
- ☐ C07.3.2. Expérimenter des architectures matérielles et logicielles en réponse à une problématique posée.

OK

- Cliquer sur « Connaissances » — Ceci vous permettra de ne modifier que les Connaissances. Seules connaissances listées dans les compétences seront affichées. ;

Sélection des éléments de programme en SIN			
Connaissance	II	Liens Sciences	Commentaires
1. Principes de conception des produits et développement durable			
1.1. La démarche de projet			
1.1.2. Communication technique			
<input type="checkbox"/> Cartes mentales, représentations numériques, diagrammes SysML, perçants, croquis et maquette, croquis et schémas non normalisés, organigrammes.	3		Il s'agit de savoir choisir et utiliser un outil de communication technique en fonction du contenu à transmettre et de l'interlocuteur auquel on s'adresse.
<input type="checkbox"/> Outils de partage et d'organisation du travail collaboratif (cloud, PIM, BIM).	2		Il s'agit principalement d'utiliser ces outils lors des projets collaboratifs.
1.2. Outils de l'ingénierie système			
1.2.1. Concepts de systèmes			
<input type="checkbox"/> Approche système (environnement, frontières, système d'intérêt, points de vue).	3		La notion de système est présentée comme une typologie de produits technologiques. Le langage SysML est uniquement réservé à la description d'un système technique.
1.2.2. Ingénierie système			
<input type="checkbox"/> Analyse du besoin : besoin initial, mission principale, contexte, cas d'utilisations, scénarios d'utilisation, besoins des parties prenantes	3		À la lecture d'un cahier des charges, l'élève doit savoir extraire les informations pertinentes décrites en langage SysML. En projet de construction, l'analyse du besoin peut faire appel à d'autres outils complémentaires.
<input type="checkbox"/> Spécification technique, conception de l'architecture.	3		Les grands principes sont évoqués en démarche de projet. Le but recherché est : - d'amener l'élève en phase de spécification à apporter ses propres concepts opérationnels ou architecturaux, tout en restant dans le domaine du problème, afin de définir les exigences système issues des besoins ; - d'amener l'élève en phase de conception à proposer sa propre architecture fonctionnelle et structurale, satisfaisant et validant les exigences système, définies préalablement.
<input type="checkbox"/> États, séquences.	3		Les grands principes sont évoqués en démarche de projet. Le but recherché est : - d'amener l'élève en phase de spécification à apporter ses propres concepts opérationnels ou architecturaux, tout en restant dans le domaine du problème, afin de définir les exigences système issues des besoins ; - d'amener l'élève en phase de conception à proposer sa propre architecture fonctionnelle et structurale, satisfaisant et validant les exigences système, définies préalablement.
<input type="checkbox"/> Fonctionnalités, structure physique, flux internes/externes.	3		Les grands principes sont évoqués en démarche de projet. Le but recherché est : - d'amener l'élève en phase de spécification à apporter ses propres concepts opérationnels ou architecturaux, tout en restant dans le domaine du problème, afin de définir les exigences système issues des besoins ; - d'amener l'élève en phase de conception à proposer sa propre architecture fonctionnelle et structurale, satisfaisant et validant les exigences système, définies préalablement.
<input type="checkbox"/> IVVQ : intégration, vérification, validation, qualification.	3		Les grands principes sont à aussi évoqués en démarche de projet : - l'intégration (entendue « sur site d'exploitation ») quand elle est possible est évoquée ; - l'accent est mis sur les outils de vérification et de validation ; - la qualification étant la mesure de performance une fois le système produit, le savoir-faire inhérent relève du domaine expérimental.
2. Approche fonctionnelle et structurale des produits			
2.1. Représentation des flux MEI			
<input type="checkbox"/> Notion de flux et de stock.	3	PC : Énergie interne.	Différencier et identifier sur un produit les principaux flux (déplacement, transfert) et principaux stocks (accumulation). Caractériser les flux liés à la circulation ou au transfert de la matière, de l'énergie et de l'information (débit surfacique, volumique, flux linéaires, thermique, courant électrique...).
<input type="checkbox"/> Principaux flux de transfert de matière, d'énergie, d'information.	3	PC : Énergie interne.	Différencier et identifier sur un produit les principaux flux (déplacement, transfert) et principaux stocks (accumulation). Caractériser les flux liés à la circulation ou au transfert de la matière, de l'énergie et de l'information (débit surfacique, volumique, flux linéaires, thermique, courant électrique...).
<input type="checkbox"/> Principes de caractérisation des flux, unités, calcul.	3	PC : Énergie interne.	Différencier et identifier sur un produit les principaux flux (déplacement, transfert) et principaux stocks (accumulation). Caractériser les flux liés à la circulation ou au transfert de la matière, de l'énergie et de l'information (débit surfacique, volumique, flux linéaires, thermique, courant électrique...).
<input type="checkbox"/> Diagrammes de blocs internes IBD (Internal Block Diagram) SysML.	3	PC : Énergie interne.	Différencier et identifier sur un produit les principaux flux (déplacement, transfert) et principaux stocks (accumulation). Caractériser les flux liés à la circulation ou au transfert de la matière, de l'énergie et de l'information (débit surfacique, volumique, flux linéaires, thermique, courant électrique...).
2.4. Approche fonctionnelle et structurale d'une chaîne d'information			
2.4.1. Typologie des chaînes d'information			
<input type="checkbox"/> Notion de chaîne d'information.	2	PC : Introduction à la notion d'onde.	Différencier et identifier sur un produit les principaux flux (déplacement, transfert) et principaux stocks (accumulation). Caractériser les flux liés à la circulation ou au transfert de la matière, de l'énergie et de l'information (débit surfacique, volumique, flux linéaires, thermique, courant électrique...).
<input type="checkbox"/> Principales fonctions relatives à la chaîne d'information : acquérir, traiter, communiquer.	3	PC : Introduction à la notion d'onde.	Différencier et identifier sur un produit les principaux flux (déplacement, transfert) et principaux stocks (accumulation). Caractériser les flux liés à la circulation ou au transfert de la matière, de l'énergie et de l'information (débit surfacique, volumique, flux linéaires, thermique, courant électrique...).
<input type="checkbox"/> Caractérisation des fonctions.	3	PC : Introduction à la notion	Différencier et identifier sur un produit les principaux flux (déplacement, transfert) et principaux stocks (accumulation).

- Et modifier directement dedans les autres champs du tableau (Historique du document, Prérequis, Objectif et description de la séance).

Vous pouvez aussi relancer la boîte du début en cliquant sur le bouton relance du ruban

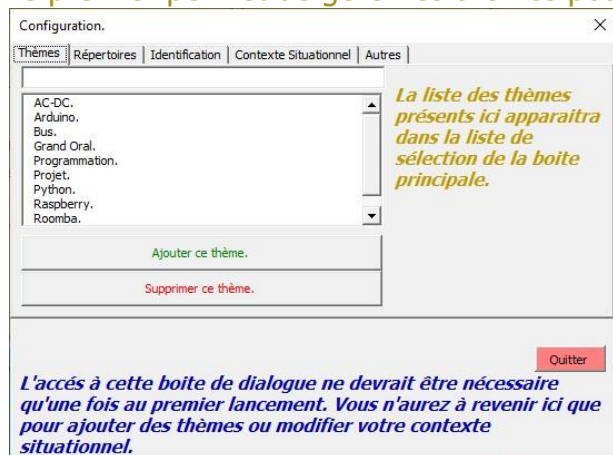


Prof.

Configuration

Lors de la première utilisation, mais vous pourrez y revenir quand vous voudrez, vous pouvez configurer le modèle au moyen de 4 onglets.

Le premier permet de gérer les thèmes pour une numérotation automatique.



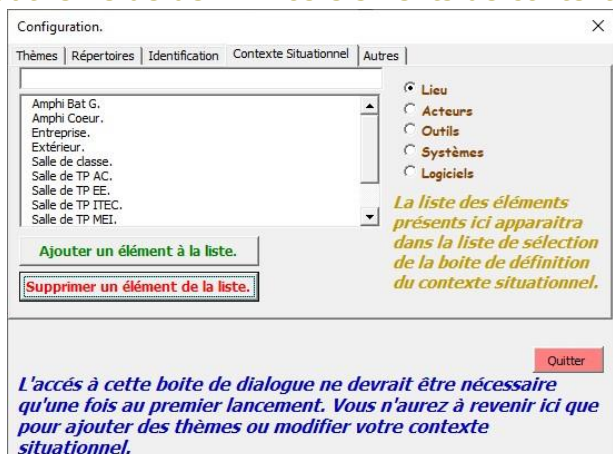
Le deuxième permet de gérer les dossiers par défaut.



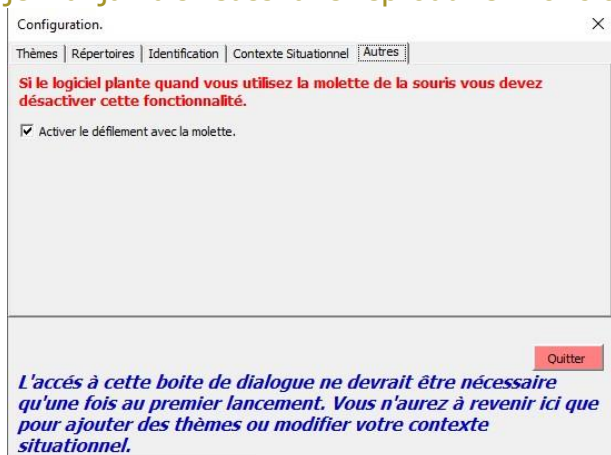
Le troisième votre identité.



Le quatrième de définir vos éléments de contexte situationnel.



Le dernier permet de parer à un bug de la molette. VBA ne gère pas la molette et j'ai donc dû pallier ce problème, mais j'ai eu un bug (Suite de bip puis plantage). Ce bug a cessé tout seul et je n'ai jamais réussi à le reproduire. Donc on peut désactiver cette fonctionnalité.



Personnalisation du modèle

Le modèle est entièrement personnalisable.

Pour le modifier, il faut cependant respecter quelques contraintes :

- Les cases d'entête du logo et de l'icône de catégorie doivent faire la hauteur de 2 lignes de ce tableau.
- Les signets doivent être respectés, ils désignent l'emplacement des contenus. En supprimer générerait des erreurs. Ils doivent donc tous être présents dans le document.

Logo		Nom Lycée Classe	Thème		Catégorie
Titre					
Historique du document Modèle de document disponible sur Electropol					
<i>Contexte Situationnel</i>					
Lieu	• I Lieu	Acteurs	• I Acteurs		
Durée	• I Durée	Outils	• I Outils		
Doc. Ressources	• I DocRessources	Systèmes	• I Systèmes		
Logiciels Prof.	• I LogicielsProf	Logiciels élève	• I LogicielsElève		
<i>Contexte de connaissance</i>					
Prérequis	• I Requis				
Objectifs	• I Objectifs				
Compétences	• I Compétence				
Connaissances	• I Connaissances				
<i>Description de la séance</i>					
I DescriptionSéance					
I Objectif					
I Travail					

Les propriétés du document peuvent être librement réutilisées.

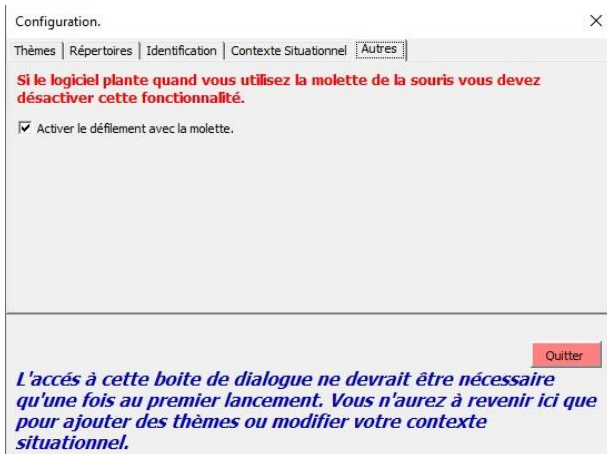
Pour le reste, tout est modifiable, vous pouvez même partir d'un modèle perso quelconque et lui rajouter les signets, les macros et les formulaires, à condition de l'appeler STI2D.dotm et de le mettre dans le dossier initial. Pour l'instant, le code est visible dans l'éditeur de VBA et librement modifiable en respectant les termes de la licence.

Le programme plante

Dans la boîte de personnalisation l'onglet « Autres » vous permet de parer à un bug de la molette.

VBA ne gère pas la molette et j'ai donc dû pallier ce problème, mais j'ai eu un bug (Suite de bip puis plantage).

Ce bug a cessé tout seul et je n'ai jamais réussi à le reproduire. Donc on peut désactiver cette fonctionnalité.



Sinon vous pouvez m'écrire à frank.sauret@ac-nantes.fr ou passer par les commentaires de [github](#) ou de mon site electropol.fr.