

RESUME DES PROJETS

DE QUALIFICATION

(dans l'ordre de passage)

Mécanicien – Automaticien.
Electricien – Automaticien.

Année scolaire 2005 - 2006.



Gil Froidebise



Donatien Giard

Broyeur à Branches

Ce projet consiste à broyer des branches de diamètre maximum 100 mm en petits copeaux. L'appareil a été conçu pour être attelé facilement au bras de relevage du tracteur de l'école. Le rotor est mis en mouvement à l'aide de la prise de force de celui-ci.

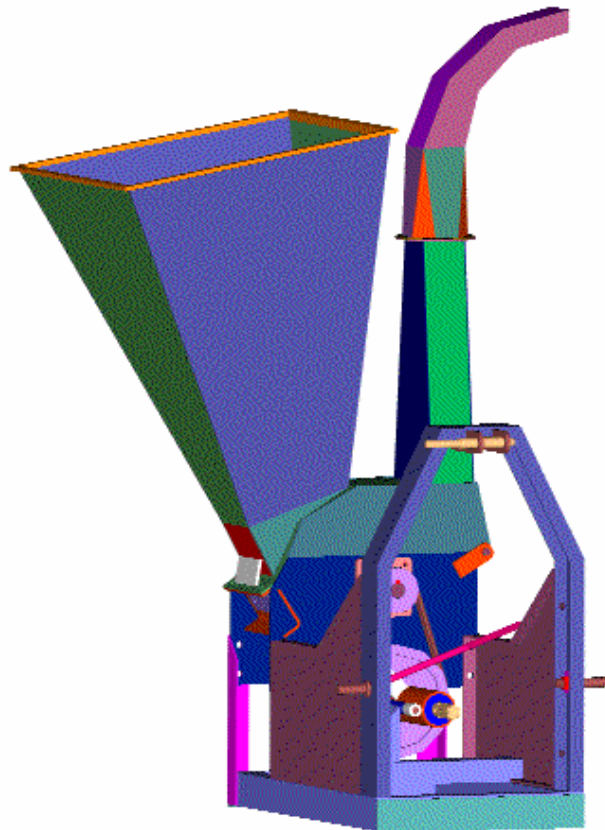
La puissance disponible est d'environ 60 CV.

La vitesse de rotation de la prise de force étant de 540 trs/min, nous avons placé un multiplicateur afin d'atteindre une vitesse de rotor minimale de 1800 trs/min.

La structure de la machine est solide car les efforts mis en jeu sont très importants.

Des dispositifs de sécurité ont été prévus pour éviter tout accident lors de l'utilisation.

Cet appareil servira à l'usage personnel de l'école pour réduire le volume des déchets produits lors de l'élagage des arbres et rendre ainsi le cadre de l'école plus agréable.





Valentin Marion



Hervé Misson

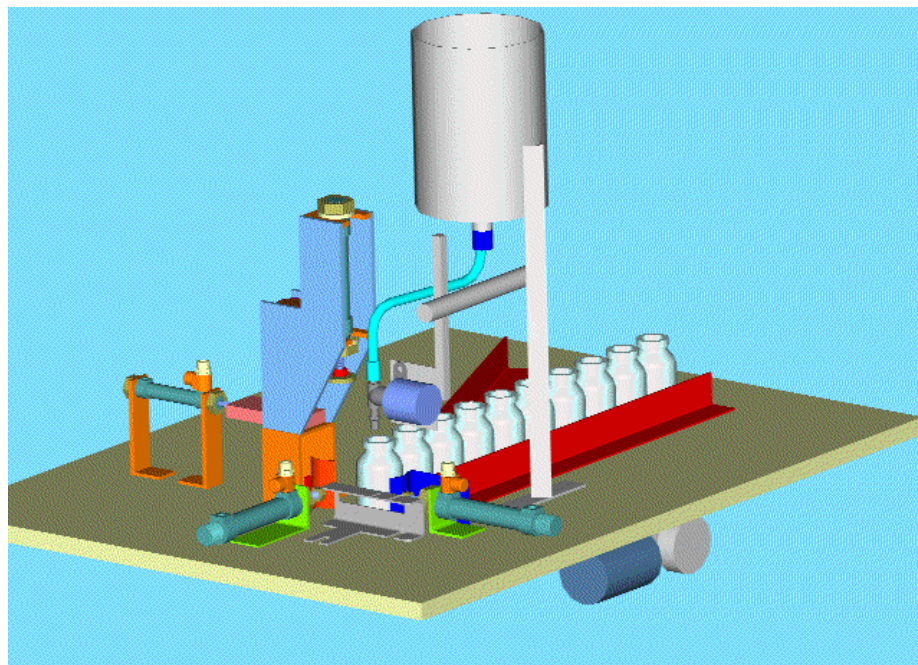
Remplissage automatique de flacons.

Ce projet consiste à remplir des flacons avec du liquide (dans notre cas, de l'eau) et de les bouchonner. Chaque flacon arrive sur une bande transporteuse et s'arrête en-dessous d'une réserve d'eau munie d'une électrovanne permettant de le remplir. Ensuite, un vérin le pousse en-dessous d'un système de bouchonnage.

Le bouchon est amené au-dessus du flacon grâce à un tiroir commandé par un vérin, puis est bouchonné à l'aide d'un second.

Quand toutes ces opérations sont terminées, un vérin pousse le flacon et un nouveau cycle recommence. Tout ceci est commandé par un automate Siemens.

Ce matériel sera utilisé comme appareil didactique lors des séances de laboratoire.





Félicien Poncelet

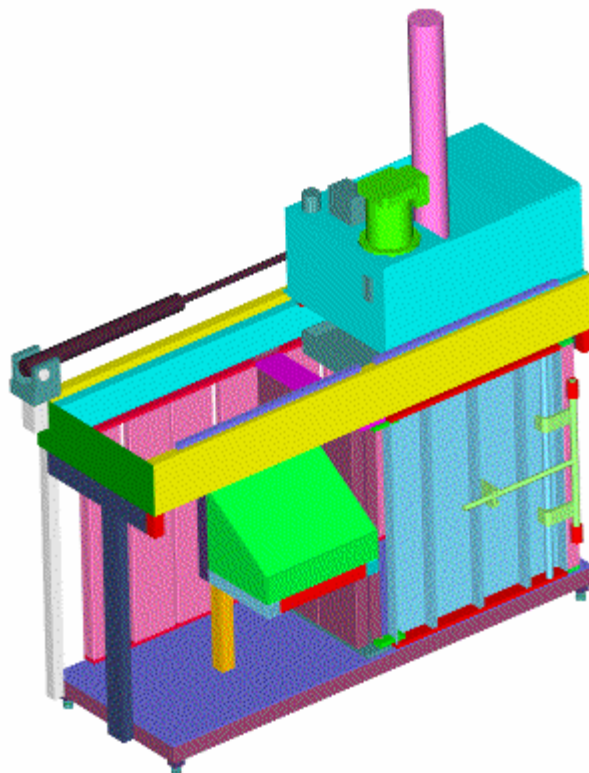


Maxime Watelet.

Compacteur de plastique.

Nous avons choisi de mettre sur pied ce projet à la demande de Monsieur Léon Gilson entrepreneur agricole. Son souhait était de réaliser une presse à plastique commandée hydrauliquement. Cet appareil doit être robuste et capable de comprimer des déchets en carton mais aussi les différentes bâches agricoles telles que celles de silo de maïs et celles qui emballent les ballots de préfanés. Ces ballots compactés devront être facilement et rapidement ficelés.

Ils devront avoir une dimension rectangulaire de (700X500X400) afin de faciliter leur stockage. Elle comprendra une chambre de compression très solide, un vérin hydraulique pour le compactage, un second vérin hydraulique qui permettra de positionner un groupe constitué d'un réservoir, d'une pompe à engrenage, d'un limiteur de pression, d'un distributeur et de capteurs, le tout commandé par automate.





Quentin Bihay



Anthony Grevisse

Appareil automatique permettant de récolter l'eau provenant des stalactites :

Comme projet de fin d'études, nous avons décidé de réaliser un appareil automatique permettant de récolter l'eau provenant de stalactites.

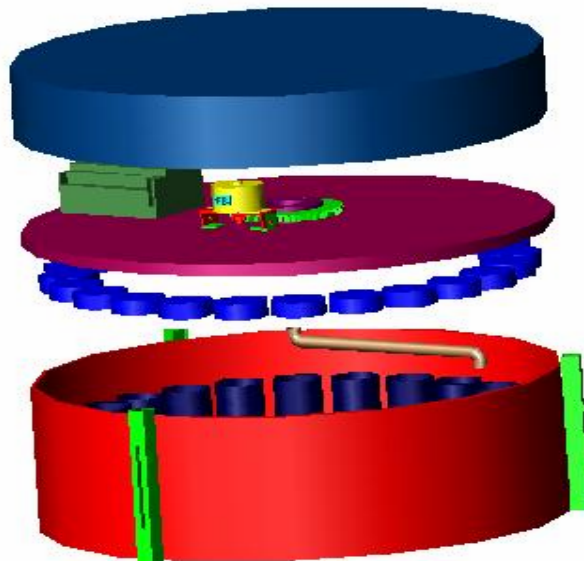
Ce projet nous a été proposé par Monsieur Hallet, responsable du département de Géologie aux Facultés Notre-Dame de la Paix à Namur.

Il permettra d'analyser beaucoup plus facilement les eaux qui s'écoulent des stalactites.

Nous avons dû réaliser un appareil compact, léger, simple d'utilisation et capable de fonctionner dans des endroits humides. Il comporte un plateau circulaire permettant d'accueillir 24 flacons en vue de récolter l'eau toutes les heures de la journée. De plus, un programme permet de changer de pots toutes les heures.

La machine sera alimentée par une batterie 12 Volts pour des raisons de sécurité dans les grottes. Nous avons utilisé un automate Crouzet pour ses nombreuses fonctions très utiles dans notre cas.

Voici une photo de notre projet :





Sébastien Brumenil



Jérémy Trentecuisse

Automatisation d'une installation de nettoyage.

Notre projet est composé d'un bain détartrant alimenté par une cuve contenant une solution d'eau et de vinaigre et par le réseau d'eau courante, ceci en vue d'effectuer un cycle de rinçage.

L'installation est équipée de trois régulations :
Régulation de niveau de liquide (par capteur de pression).
Régulation de température.
Régulation de PH.

N'ayant pas de pièce à nettoyer, nous simulons le calcaire par des bâtonnets de craie que nous plongerons dans le bain.

Le but principal de notre projet est d'étudier les différents types de régulation et de les programmer à l'aide d'un automate.





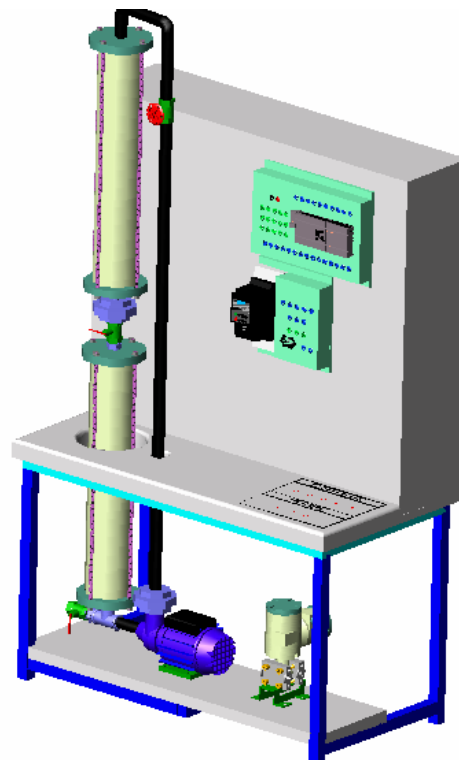
Brice Destiné



Kévin Graindorge

Banc de régulation de niveau d'huile.

Notre projet consiste en une régulation de niveau d'huile à l'aide de capteurs, d'un automate et d'un variateur de vitesse (micromaster 410) qui va commander la vitesse de rotation de la pompe. Les informations nécessaires pour cette régulation sont transmises, à la fois, par un capteur sonar et par un capteur analogique de pression, à un automate (CPU 212 Siemens) qui commande le démarrage de la pompe et la vitesse nécessaire à celle-ci pour garder un niveau constant dans le réservoir supérieur. Une vanne manuelle permet de régler la vitesse d'écoulement du fluide du réservoir supérieur vers le réservoir inférieur. Plus cette vanne est ouverte et plus l'automate doit augmenter le débit de la pompe via le variateur pour garder le bon niveau dans le réservoir.





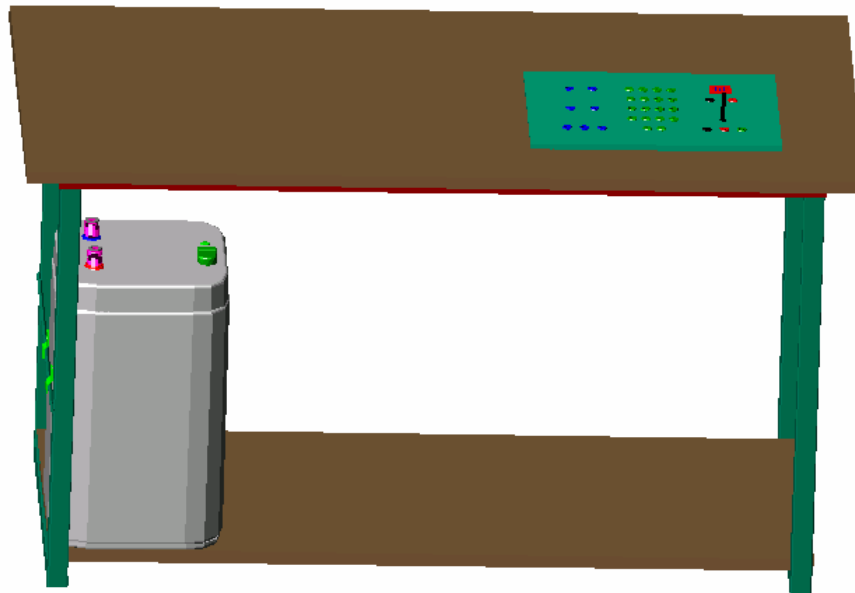
Christopher Hermans



Romain Lamarche

Régulation d'une installation de chauffage didactique

Cette année, il nous est demandé de réaliser un projet concrétisant notre travail effectué en qualification. Notre projet consiste à réaliser un banc d'essais permettant de réguler le fonctionnement d'un boiler électrique. Il est composé d'une résistance chauffante, d'un circuit hydraulique comprenant une pompe à vitesse variable, d'un radiateur, de capteurs de température et de pression placés sur le départ et le retour de celui-ci. Nous avons élaboré un programme permettant de réguler l'ensemble de l'installation en fonction de la température intérieure et extérieure.





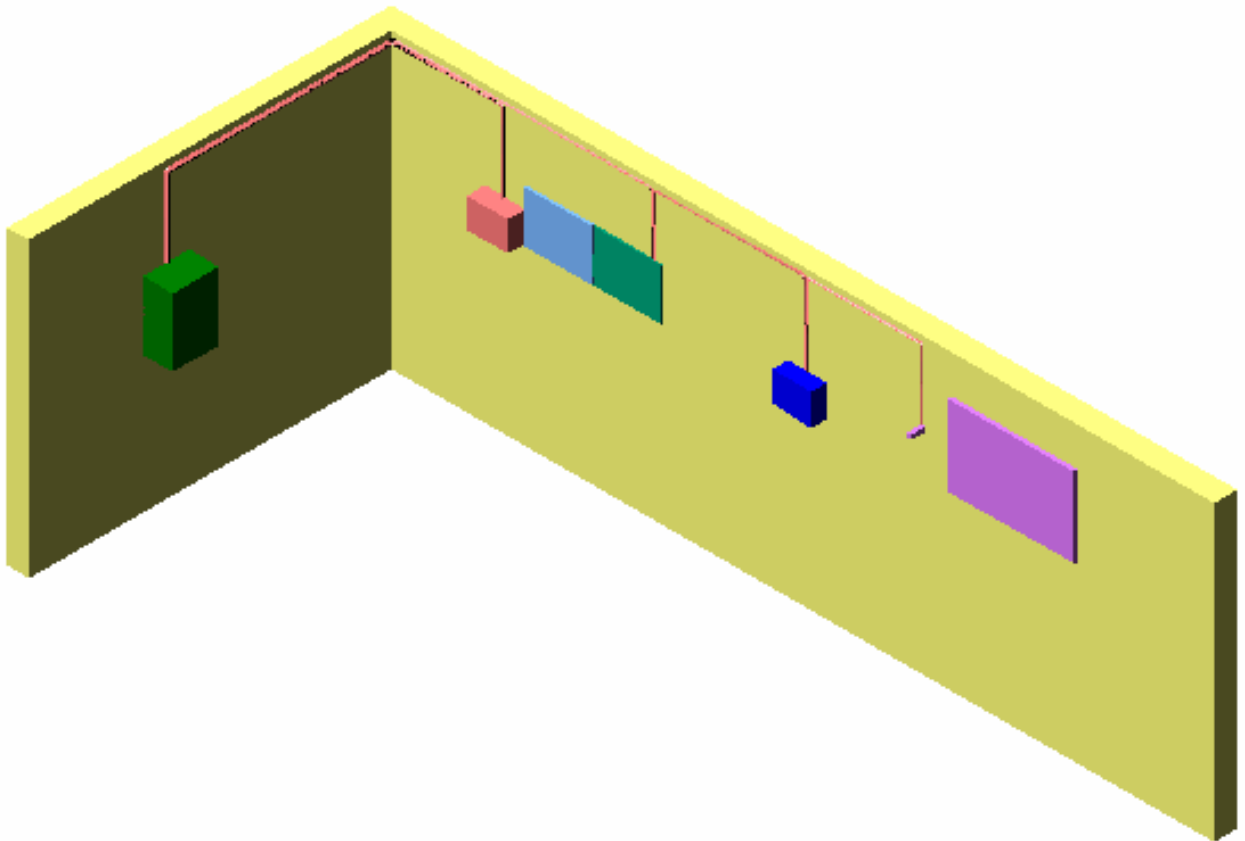
Quentin Delizée



Jérémy François

Réalisation d'un réseau AS-interface

Monsieur Mathurin nous a proposé de réaliser un réseau ASI dans son local. Ce réseau nous permettra de pouvoir faire marcher tous les bancs d'essais avec une CPU en entrant un programme simple dans l'automate Logo ou l'automate Crouzet et en entrant le programme complet dans la CPU. Nous pouvons aussi contrôler des blocs ASI qui n'utilisent pas d'automate logo ou d'automate crouzet. Ils sont indépendants et peuvent contrôler des capteurs ou des vérins. Un réseau ASI peut contrôler 64 esclaves au maximum, ceux-ci peuvent être des automates ou des blocs indépendants.





Xavier Degives

Triage automatisé de caisses de matières différentes.

Utilité

Comme projet de fin d'études, j'ai décidé, d'améliorer un projet déjà réalisé il y a plusieurs années.

Il s'agit d'un poste de triage de caisses de matières différentes.

Ce projet permettra aux étudiants, de s'approprier les différentes techniques nécessaires à l'automatisation d'une telle machine.

Fonctionnement général.

Le principe de cette machine didactique est le suivant :

Des caisses de matières différentes sont acheminées sur un tapis dans un ordre tout à fait aléatoire.

Trois capteurs (inductif, photoélectrique, capacitif) permettent de distinguer si on a affaire à une caisse en plastique, en bois ou en métal.

Suivant le cas, un bras articulé pneumatique prend les pièces, les soulève et les positionne sur un des trois tapis d'évacuation correspondant à la matière.

