



**MINISTÈRES
ÉDUCATION
JEUNESSE
SPORTS
ENSEIGNEMENT
SUPÉRIEUR
RECHERCHE**

*Liberté
Égalité
Fraternité*

Direction générale des ressources humaines

RAPPORT DU JURY

SESSION 2025

Concours : CAPLP interne et CAER-CAPLP

Section : Génie mécanique

Option : Construction

Rapport du jury présenté par : Emmanuel SERNA, Inspecteur général de l'éducation, du sport et de la recherche, Président du jury.

SOMMAIRE

Remerciements	page 2
Avant-propos	page 3
Résultats statistiques	page 5
Épreuve d'admissibilité	page 6
Épreuve d'admission	page 9
Annexe 1 : Exemple de TP	page 12

Remerciements

Le lycée Édouard Branly à Amiens a accueilli les réunions préparatoires à cette session 2025 du concours, ainsi que les épreuves d'admission qui se sont déroulées dans de très bonnes conditions du 31 mars au 04 avril 2025. Les membres du jury adressent de vifs remerciements à Monsieur le Proviseur ainsi qu'à l'ensemble de ses collaborateurs pour l'accueil chaleureux qui leur a été réservé.

Avant-propos

Le jury rappelle que les candidats se présentant à un concours de recrutement d'enseignants doivent s'appuyer sur le référentiel de compétences du métier du professorat et de l'éducation.

Pour leur préparation au concours, les candidats de la session 2025 pouvaient bénéficier de la lecture des rapports de jury des sessions antérieures.

Le concours organisé en deux phases bien distinctes, comprend :

- 1- une épreuve d'admissibilité qui consiste en la proposition d'un dossier de reconnaissance des acquis de l'expérience professionnelle structuré en deux parties :
 - a. dans une première partie (deux pages dactylographiées maximum) le candidat décrit les responsabilités qui lui ont été confiées durant les différentes étapes de son parcours professionnel, dans le domaine de l'enseignement, en formation initiale (collège, lycée, apprentissage) ou, le cas échéant, en formation continue des adultes.
 - b. dans une seconde partie (six pages dactylographiées maximum) le candidat développe plus particulièrement, à partir d'une analyse précise et parmi ses réalisations pédagogiques dans la discipline concernée par le concours, celle qui lui paraît la plus significative, relative à une situation d'apprentissage et à la conduite d'une classe qu'il a eue en responsabilité, étendue, le cas échéant, à la prise en compte de la diversité des élèves ainsi qu'à l'exercice de la responsabilité éducative et à l'éthique professionnelle.

Cette analyse devra mettre en évidence les apprentissages, les objectifs, les progressions ainsi que les résultats de la réalisation que le candidat aura choisie de présenter. Le candidat indique et commente les choix didactiques et pédagogiques qu'il a effectués, relatifs à la conception et à la mise en œuvre d'une ou de plusieurs séquences d'enseignement, au niveau de classe donné, dans le cadre des programmes et référentiels nationaux, à la transmission des connaissances, aux compétences visées et aux savoir-faire prévus par ces programmes et référentiels, à la conception et à la mise en œuvre des modalités d'évaluation, en liaison, le cas échéant, avec d'autres enseignants ou avec des partenaires professionnels. Peuvent également être abordées par le candidat les problématiques rencontrées dans le cadre de son action, celles liées aux conditions du suivi individuel des élèves et à l'aide au travail personnel, à l'utilisation des technologies de l'information et de la communication au service des apprentissages ainsi que sa contribution au processus d'orientation et d'insertion des jeunes.

- 2- une épreuve d'admission de 6 heures qui a pour but la présentation d'une séquence de formation portant sur les programmes du lycée professionnel scindée en trois temps :
 - a. les Travaux Pratiques d'une durée de 4 heures. Ce sont des investigations et analyses à mener sur un système technique avec l'appui de membres du jury ;
 - b. la préparation de l'exposé d'une durée de 1 heure, sans manipulation du système ;
 - c. la présentation de l'exposé et l'entretien durée de 30 minutes maximum chacun. L'exposé, directement liée aux activités pratiques réalisées en amont, est une description d'une exploitation pédagogique, l'entretien permet au candidat d'apporter plus de détail quant à ses choix pédagogiques.

Les coefficients des diverses épreuves sont les suivants :

- reconnaissance des acquis de l'expérience professionnelle : coefficient 1
- présentation d'une séquence de formation portant sur les programmes du lycée professionnel : coefficient 2

Ce rapport de jury se veut être une aide à la préparation de ce concours de recrutement. Les candidats sont donc invités à le lire attentivement. Des remarques et conseils sont formulés pour chacune des deux épreuves, mais il convient, quelle que soit l'épreuve, de garder présent à l'esprit que l'enseignement de la construction mécanique dans la voie professionnelle doit être contextualisé aux différents diplômes préparés, et l'activité des professeurs de construction coordonnée à celle des enseignants des « spécialités ».

S'il reste le spécialiste des transmissions de puissance mécanique, des différents modes de représentation des solutions techniques (organisations fonctionnelle et structurelle, représentations schématiques diverses, modélisations et simulations numériques) et de l'étude des comportements mécaniques, le professeur de construction doit s'ouvrir aux procédés de fabrication et de prototypage, mais également à la diversité des chaînes d'énergie, d'information et de traitement. Il se doit de posséder une réelle culture pluri-technologique.

Par ailleurs, et en liaison avec les remarques précédentes, il doit se familiariser avec les outils d'analyse multiphysique.

Résultats statistiques
CAPLP Génie Mécanique option Construction
Concours interne Session 2025

	Inscrits	Nombre de postes	Nombre de candidats ayant envoyé un dossier RAEP	Admissibles	Admis	Inscrits sur liste complémentaire
Public	43	9	23	17	9	1
Privé	8	2	5	3	2	0
Total	51	11	28	20	11	1

Moyenne des points obtenus par le premier candidat admissible	15,50 / 20
Moyenne des points obtenus par le dernier candidat admissible	06,00 / 20
Moyenne des points obtenus par le premier candidat admis	16,00 / 20
Moyenne des points obtenus par le dernier candidat admis	09,40 / 20

Épreuve d'admissibilité

Coefficient : 1

Épreuve de reconnaissance des acquis de l'expérience professionnelle (RAEP) du concours interne de recrutement de professeurs de lycée professionnel

➤ Concernant la structure du dossier

Le jury attend du candidat qu'il respecte le cahier des charges tant dans la structure que dans les attendus. Hormis quelques dossiers dont le nombre de pages était supérieur au cahier des charges et les réalisations pédagogiques dans la discipline non concernée par le concours, la composition et la structure du dossier ont, dans l'ensemble, été respectées.

Le jury attend du candidat un RAEP issu de ses propres expériences personnelles, l'IA peut être utilisée à bon escient. Il convient également d'éviter les liens hypertextes.

➤ Concernant la première partie du dossier

Le jury attend des candidats qu'ils décrivent leur cursus scolaire et leur parcours professionnel, notamment si une partie de ce parcours s'est déroulée en entreprise. Dans ce cas, il conviendrait d'explicitier précisément et concrètement les compétences développées en lien avec le domaine du génie mécanique option construction.

Le jury attend du candidat qu'il présente son parcours professionnel dans le domaine de l'enseignement. Une description des responsabilités confiées permet d'apprécier l'expérience ainsi que les compétences acquises et utiles au métier d'enseignant dans la discipline du génie mécanique option construction.

Enfin, le jury apprécierait que les candidats détaillent de manière plus significative leur expérience professionnelle de l'enseignement de la discipline en précisant les spécialités des formations dans lesquelles ils sont intervenus.

Ils doivent également faire ressortir les activités significatives (projets particuliers, rédaction de sujets nationaux...) permettant de mettre en valeur leurs parcours professionnels.

Afin de respecter le cahier des charges (2 pages maximum), les candidats se doivent de faire preuve d'un bon esprit de synthèse.

Il est donc inutile de détailler les activités faisant partie intégrante des missions d'un professeur de lycée professionnel (visites des élèves en période de formation en milieu professionnel (PFMP), contrôle en cours de formation (CCF), la participation aux réunions parents-professeurs et aux conseils de classe ...).

➤ Concernant la seconde partie du dossier

• La pertinence du choix de l'activité décrite

Le jury attend du candidat que l'analyse de cette séquence pédagogique soit en lien avec l'enseignement du génie mécanique option construction et s'appuyant sur un référentiel de diplôme dispensé en lycée professionnel. Il est indispensable que cette séquence soit suffisamment riche (aussi bien du point de vue technique que pédagogique) pour que le jury soit en mesure d'évaluer la maîtrise des enjeux scientifiques, techniques, professionnels, didactiques, pédagogiques et formatifs de l'activité décrite. Éviter tant que possible les séquences pédagogiques positionnées en tout début de cycle formation ainsi que les contrôles en cours de formation ou sujet d'examen que le candidat aurait élaboré.

Le jury apprécierait une description du support choisi et un développement précis des activités en vue de la situation d'apprentissage.

- **La maîtrise des enjeux scientifiques, techniques, professionnels, didactiques, pédagogiques et formatifs de l'activité décrite**

Le jury constate que les activités pédagogiques décrites ne sont pas toujours en adéquation avec le niveau du diplôme visé, celui-ci n'étant pas toujours clairement identifiable. Le jury attend des candidats :

- le développement d'une séance positionnée au sein d'une séquence de formation en précisant clairement la ou les compétences visées (cette séquence devant être positionnée dans le cycle de formation) ;
- la prise en compte de l'hétérogénéité des élèves ;
- les modalités mises en œuvre pour l'évaluation et la prise en compte de cette dernière dans l'analyse et la conduite des activités pédagogiques futures.

- **La structuration du propos, la qualité de l'expression, la maîtrise de l'orthographe et de la syntaxe**

La qualité rédactionnelle des dossiers qui a été évaluée par le jury est globalement satisfaisante. Cependant, certains supports d'activités pédagogiques sont décrits de manière trop littérale (paragraphes qui s'enchaînent sans effort de mise en page ni documents pédagogiques en annexe permettant d'illustrer l'activité pédagogique décrite) rendant la lecture fastidieuse. Certains candidats rencontrent des difficultés à synthétiser leurs propos, les idées essentielles se retrouvant alors noyées dans des développements inutiles. S'agissant de présenter une situation d'apprentissage, le jury attend que l'analyse des candidats s'appuie sur des fiches synthétiques décrivant :

- la progression globale ou stratégie de formation sur le cycle, partagée avec la spécialité du diplôme ;
- la séquence et les séances ;
- l'organisation et les activités confiées aux élèves ;
- l'évaluation des compétences visées par l'activité ;
- les remédiations éventuelles ...

Le choix des documents de l'application pédagogique doit être davantage réfléchi et le candidat doit veiller à choisir avec pertinence leur nombre en annexe. Ces documents ont vocation à éclairer le jury au regard de l'analyse pédagogique.

Pour les deux parties du dossier, la maîtrise de la langue, la qualité de l'expression, la rigueur de l'orthographe et de la syntaxe sont des prérequis indispensables pour l'exercice du métier d'enseignant.

- **La prise de recul dans l'analyse de la situation exposée**

Le jury apprécie quand les candidats ont, dans leur dossier :

- analysé le déroulement de la situation d'apprentissage décrite ;
- traité le problème de l'hétérogénéité des élèves et de la différenciation pédagogique ;
- mis en évidence les liens entre la situation d'apprentissage décrite et la spécialité proposée ;
- transposé leur expérience professionnelle dans leur pratique pédagogique.

Concernant la gestion de l'hétérogénéité et de la différenciation pédagogique, le jury n'attend pas le simple énoncé théorique des grands principes. Le candidat doit expliciter les choix pédagogiques qu'il a réalisés. Ces choix doivent transparaître dans le déroulé de la séquence présentée, et doivent être analysés.

- **La justification argumentée des choix pédagogiques opérés**

Le jury attend des candidats le développement d'une stratégie qui met en évidence :

- les choix pédagogiques permettant d'atteindre les compétences visées dans les référentiels de formation ;
- la démarche utilisée pour la gestion et la conduite de la classe.

Remarques complémentaires

Le jury recommande fortement de présenter une situation d'apprentissage conçue entièrement par le candidat. L'utilisation de l'IA a desservi certains dossiers cette année. De plus, les séances s'appuyant et s'inspirant trop librement de documents téléchargés sur les sites académiques ou sur les sites personnels de professeurs, ne permettent pas au jury d'évaluer la maîtrise didactique et pédagogique du candidat.

De même il a été constaté que certains dossiers RAEP sont très largement inspirés d'exemple de dossiers téléchargeables sur Internet. Des parties complètes de ces dossiers (mise en œuvre de pratiques pédagogiques permettant de prendre en compte l'hétérogénéité d'une classe, conclusion du dossier RAEP...) sont entièrement recopiées et sont le plus souvent totalement déconnectées de l'activité pédagogique proposée.

Ces pratiques de plagiat interrogent sur :

- Le respect des droits de la propriété intellectuelle à caractère scientifique, culturel ou professionnel ;
- Les capacités du candidat à agir en éducateur responsable et selon des principes éthiques.

Ces pratiques sont sanctionnées par le jury.

Épreuve d'admission

Coefficient : 2

Durée :

- travaux pratiques : 4 heures
- préparation de l'exposé : 1 heure
- exposé : 30 minutes
- entretien : 30 minutes

L'épreuve a pour but d'évaluer l'aptitude du candidat à concevoir et à organiser une séquence de formation reposant sur la maîtrise de savoir-faire professionnels, en fonction d'un objectif pédagogique imposé et d'un niveau de classe donné.

Elle prend appui sur les investigations et les analyses effectuées au préalable par le candidat au cours de travaux pratiques relatifs à un système technique ou à un processus.

La séquence de formation s'inscrit dans les programmes de lycée professionnel dans la discipline considérée.

Le candidat est amené au cours de sa présentation orale à expliciter la démarche méthodologique, à mettre en évidence les informations données et résultats issus des investigations conduites au cours des travaux pratiques qui lui ont permis de construire sa séquence de formation. Il est demandé aux candidats de présenter de manière détaillée une des séances de formation constitutives de la séquence élaborée.

Au cours de l'entretien avec le jury, le candidat est conduit plus particulièrement à préciser certains points de sa présentation ainsi qu'à expliquer et justifier les choix de nature didactique et pédagogique qu'il a opérés dans la construction de la séquence de formation présentée.

Lors de l'entretien, dix minutes maximum pourront être réservées à un échange sur le dossier de reconnaissance des acquis de l'expérience professionnelle établi pour l'épreuve d'admissibilité, qui reste, à cet effet, à la disposition du jury.

Pour cette session, les candidats disposaient d'un poste informatique (système d'exploitation Windows) avec la suite Office (Word, Excel et Powerpoint) utilisable pendant toute la durée des épreuves d'admission.

1 - Partie pratique

Les Travaux Pratiques s'appuient sur des activités en lien avec les référentiels des activités professionnelles (RAP) des diplômes concernés par l'enseignement du génie mécanique option construction.

La durée de la partie pratique étant de quatre heures, cela impose aux candidats de s'approprier rapidement le sujet afin d'aboutir au bout du temps imparti à une réalisation la plus complète possible. Le jury invite les candidats à lire attentivement l'ensemble du sujet, dès le début de l'épreuve, afin d'avoir une vision globale du travail demandé, mais également dans le but d'organiser et de gérer le temps imparti.

Le jury attend des candidats qu'ils aient, à minima, la maîtrise :

- des bases de la mécanique appliquée, de la cinématique, de la statique, de la dynamique ... ;
- des bases des mathématiques et des représentations des grandeurs mécaniques (position, vitesse, accélération d'un point d'un solide, force, moment...);
- de la modélisation des mécanismes, de la schématisation.
- des fondamentaux dans la prise de mesure simple (distance, tension, intensité ...) en ayant une idée de la précision de celle-ci ;
- des logiciels de CAO, de simulations et tableurs ;
- des logiciels liés au prototypage et l'impression 3D.

Le jury rappelle que l'un des objectifs des activités pratiques est de permettre au candidat d'appréhender le système afin de pouvoir construire une séquence pédagogique basée sur ce même support. Les candidats sont donc invités à réfléchir, tout au long de leurs investigations, aux activités pédagogiques qui pourraient être développées pour la partie pédagogique.

Voir exemple de travaux pratiques en annexe 1

2 - Partie pédagogique

La salle de travaux pratiques, mise à disposition des candidats lors de la partie pratique, est également utilisée pour la préparation de l'exposé. Chacune des salles d'exposé devant le jury est équipée d'un vidéoprojecteur et d'un ordinateur n'ayant que des logiciels de traitement de textes. C'est pourquoi il est demandé aux candidats, lors de la partie pratique, de recenser toutes les images, vidéos ou autres résultats issus de logiciels techniques et scientifiques pour construire au mieux le support sur lequel ils s'appuieront lors de leur exposé. À l'issue de leurs investigations, les candidats n'ont plus accès à la manipulation du système technique.

Les moyens traditionnels de communication (tableau et feutres) sont également mis à la disposition des candidats.

Pour la préparation de la séquence pédagogique, les référentiels des spécialités précisées dans le sujet de l'épreuve d'admission sont mis à disposition.

Le jury attend une différenciation et une transposition entre la mise en situation de la partie pratique et le contexte opérationnel de la partie pédagogique. De même, les candidats s'appuient sur une partie des investigations menées en TP pour développer la partie pédagogique. En effet, certains candidats se sont mis en difficulté en tentant d'intégrer l'intégralité des investigations menées tandis que d'autres en ont fait abstraction pour développer la partie pédagogique.

Le jury recommande aux candidats, de commencer leur exposé, en se présentant très rapidement (expérience professionnelle, établissement, filières dans lesquelles le candidat enseigne ...) puis de présenter le système technique et de faire un bref retour des investigations menées durant la partie pratique.

Il est impératif que l'objectif de la séance soit en adéquation avec le niveau du référentiel concerné choisi. L'organisation du groupe classe doit être abordée, la pluriactivité pédagogique doit être explicitée.

Afin de guider le candidat dans sa réflexion, une fiche d'aide à la préparation de séquence et de séance est fournie aux candidats. Cet outil permet aux candidats de structurer plus facilement l'exploitation pédagogique. Pour autant ce document ne peut à lui seul être utilisé comme unique document support lors de l'oral.

Le jury attend une description précise de l'organisation pédagogique, centrée sur les élèves, au travers de chacun des items :

- la spécialité du baccalauréat professionnel et le niveau (seconde, première ou terminale) retenu pour la séquence pédagogique ;
- la situation de cette séquence dans le parcours de formation (progression de la classe) ;
- la structure de la séquence pédagogique (effectif, lieu et configuration de l'espace, situation et succession des activités de type cours-TD-TP d'observation ou d'application, évaluation, synthèse...);
- le plan de la séance concernée par l'objectif opérationnel visé ;
- la (ou les) compétence(s) visée(s) et savoirs associés mobilisés ;
- les éléments d'évaluation de l'acquisition des compétences visées ;
- les moyens de remédiation éventuels.

Le jury a apprécié, dans l'ensemble, les échanges avec les candidats. Toutefois, il déplore que certaines attitudes et postures soient non professionnelles. De même, il est demandé aux candidats de s'adresser à l'ensemble des membres du jury.

Comme le stipule le règlement du concours : pendant l'épreuve d'admission, dix minutes maximum pourront être réservées lors de l'entretien à un échange sur le dossier de RAEP, qui reste à cet effet, à la disposition du jury. Le jury s'est emparé, quasi systématiquement, de cette possibilité en posant des questions aux candidats sur des points particuliers de leurs dossiers de RAEP sur :

- la prise en compte de l'hétérogénéité des élèves ;
- l'évaluation par compétences ;
- la démarche pédagogique ;
- la connaissance de la voie professionnelle.

Cet échange a également pour objectif de se conforter dans l'idée que la séance pédagogique élaborée était bien le résultat d'une production personnelle du candidat. Dans certains cas, le jury a été amené à s'interroger sur l'authenticité de la séance pédagogique présentée.

Le jury précise aux candidats qu'il attend des réponses synthétiques, pertinentes, judicieuses et argumentées démontrant la maîtrise des écrits que le candidat a indiqués dans son dossier de RAEP.

3- Conclusion

Le jury attend que les candidats se détachent de leur expérience professionnelle pour se projeter dans le diplôme ciblé dans le TP. Il est rappelé que les attendus du concours amènent le candidat à adopter une posture réflexive sur le métier d'enseignant.

Les membres du jury recommandent aux futurs candidats de se préparer aux épreuves en tenant compte des remarques émises dans ce rapport.

Ils recommandent aux candidats de se préparer plus particulièrement sur :

- les connaissances technologiques du domaine du génie mécanique option construction ;
- l'exploitation d'un référentiel de formation ;
- l'organisation pédagogique ;
- la didactique de la discipline ;
- l'utilisation des logiciels indispensables à l'enseignement de cette discipline.

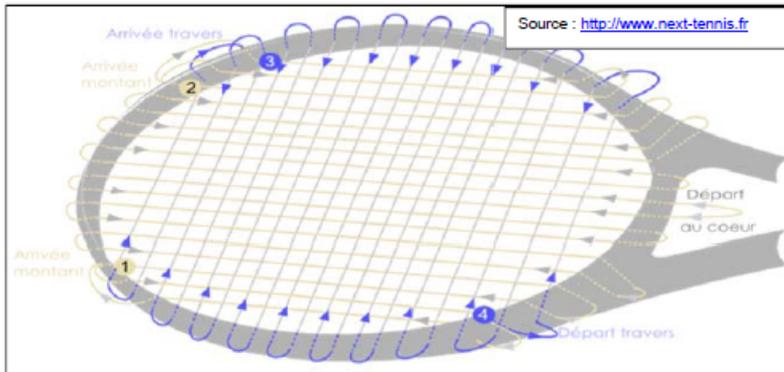
Il est également fortement recommandé aux candidats se présentant au CAPLP Génie Mécanique option construction d'avoir pris connaissance en amont du référentiel du Bac pro Modélisation et Prototypage 3D.

Ce diplôme dont les activités sont centrées autour des domaines de la conception et de la définition des ensembles mécaniques est le diplôme professionnel le plus représentatif au niveau du lycée professionnel, des compétences en lien avec l'enseignement de la construction mécanique.

Annexe 1 : Exemple de TP

4. Etude de la mise en place du cordage

La société ARTENGO fournit une vidéo explicative sur le cordage des raquettes de



tennis.

Activité 1. A partir de cette vidéo de 4 minutes, répondre aux interrogations suivantes :

- Les brins sont-ils tendus un par un, par paire, ou par groupes plus conséquents ?
- Installe-t-on d'abord les travers ou les montants ?
- La tension est-elle la même pour tous les brins ?

Proposer une explication qualitative permettant de justifier les deux premiers points.

Notez que d'un cordeur à l'autre, les techniques peuvent varier, mais les trois points que vous avez observés sont respectés par l'ensemble de la profession.

Activité 2. On suppose que les diverses opérations de cordage prennent les temps suivants :

- Mise en place d'un montant : 20 secondes
- Mise en place d'un travers : 40 secondes
- Mise en tension d'un brin et installation des pinces : 15 sec.

Déterminer le temps nécessaire pour corder une raquette comme celle illustrée ci-dessus.

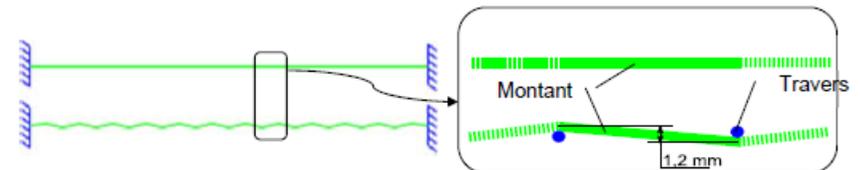
4.1. Justification du troisième point de l'activité 1: Pourquoi une tension différente sur les montants et travers.

Trois phénomènes impliquent une tension différente entre les montants et les travers :

- L'allongement des montants du à l'alternance dessus/dessous des brins,

- Les propriétés dynamiques des brins, lorsqu'ils sont chargés radialement,
- la déformation de la raquette lors de la mise en place des travers.

4.1.1. Influence de l'alternance dessus/dessous des brins :



Ci-dessus : un montant avant et après pose des travers.

On suppose que le cordage a un diamètre de 1,2 mm et qu'un montant de 400 mm est traversé par 22 travers, disposés à intervalle réguliers. Le montant est initialement tendu à 220 N.

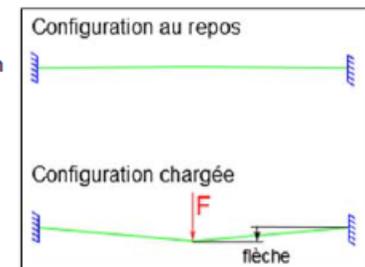
Activité 3. Déterminer, par une étude géométrique simple, l'allongement en mm, causé par l'alternance dessus / dessous des brins.

Activité 4. En déduire, à partir de la courbe fournie en annexe 2.1, la sur-tension du montant causée par ce phénomène.

4.1.2. Propriétés dynamiques des montants et des travers

Une étude RDM a permis de montrer que la flèche obtenue en chargeant un brin en son milieu dépendait :

- De l'effort appliqué F ,
- des propriétés géométriques du brin (longueur, section),
- du module d'élasticité E ,
- de la tension de pose.



Lors de l'impact de la balle, les travers et montants doivent réagir de la même manière. Cela implique notamment que sous un même effort, ils réagissent par une même flèche.

Le graphe fourni en annexe 2.2 indique l'effort F nécessaire pour obtenir une flèche de 2mm. pour diverses valeurs de tensions et longueurs de brin.

ANNEXE 1 : Exemple de TP

5.1. Influence du jeu des pinces

Activité 13. Réaliser un essai de tension sur un brin à 25 kgf. Mettre en place une pince sur le brin tendu et relâcher le système de mise en tension.

Il est possible d'estimer la tension, grâce à la fréquence de vibration du brin tendu, à l'aide de la relation : $f = \frac{1}{2L} \sqrt{\frac{T}{\mu}}$

Où :

- « f » est la fréquence de vibration (Hz) (à mesurer à l'aide du logiciel « audacity »)
- « L » est la longueur de la corde (à mesurer)
- « T » est la tension (~250 N)
- « μ » est la masse linéique (~0,00148 kg/m)

Activité 14. Déduire, après plusieurs essais en jouant sur le sens du jeu dans les pinces, la plage de tension que l'on obtient réellement avec une consigne de 25 kgf.

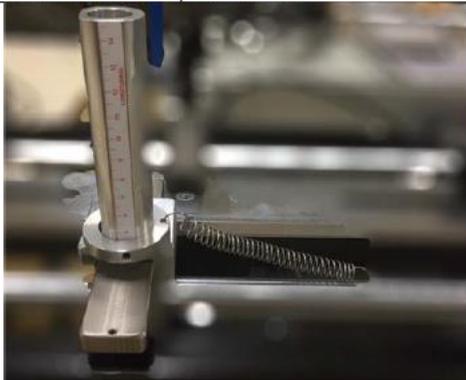
Activité 15. Lors de l'utilisation de cette pince arc-boutée pour le cordage d'une raquette, indiquer comment améliorer la valeur de l'effort résiduel en proposant une technique minimisant l'influence du jeu.

5.2. Etude de l'arc-boutement des pinces.

On rappelle que l'arc-boutement est un phénomène lié au frottement, dans une glissière notamment, lorsque l'effort devant provoquer le mouvement de la glissière ne parvient qu'à « coincer » la glissière et cela quel que soit la valeur de celui-ci.

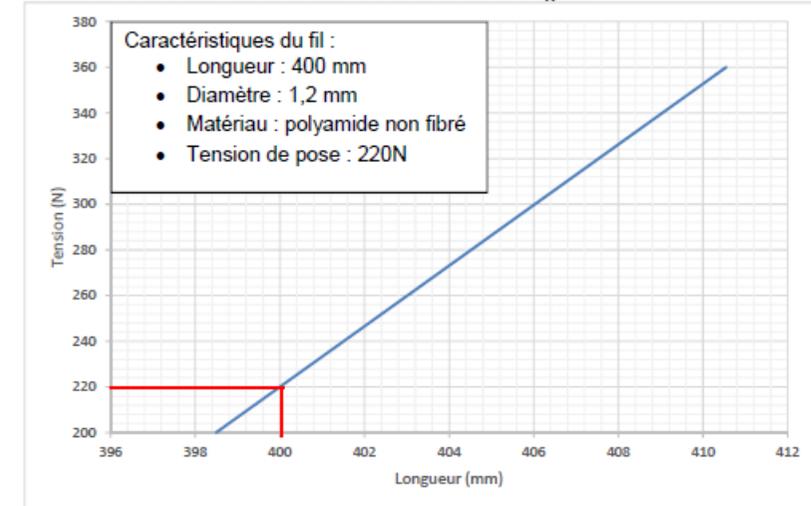
Activité 16. A partir du document réponse DR1, indiquer la zone d'arc-boutement en traçant les cônes de frottement à partir d'un coefficient de frottement de 0,2. Vérifier que l'on obtient une distance permettant de situer la zone de non arc-boutement à d=60mm.

En tirant sur le ressort et en couissant l'anneau verticalement sur la règlette, vérifier la valeur de « d » obtenue précédemment.

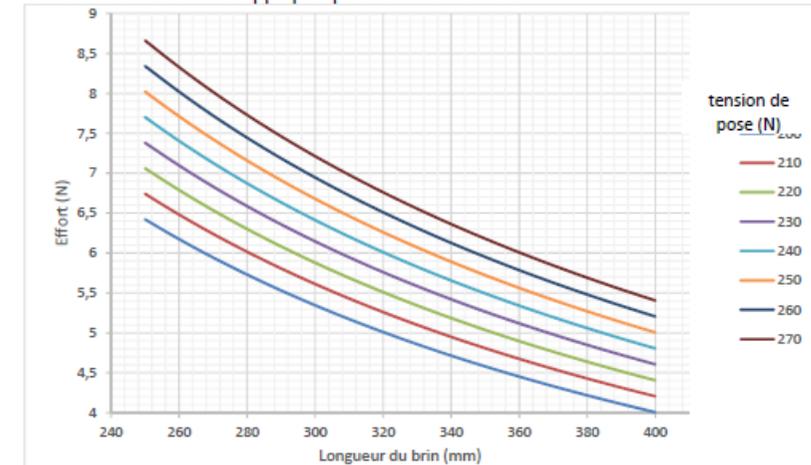


Annexe 2 : Abaques sur le comportement du cordage

Annexe 2.1 : Evolution de la tension en fonction de la longueur.

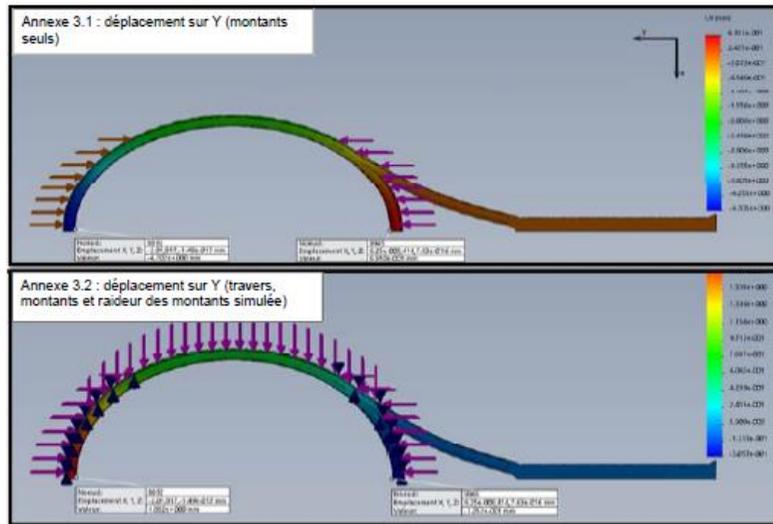


Annexe 2.2 : Effort F à appliquer pour une flèche de 2 mm.

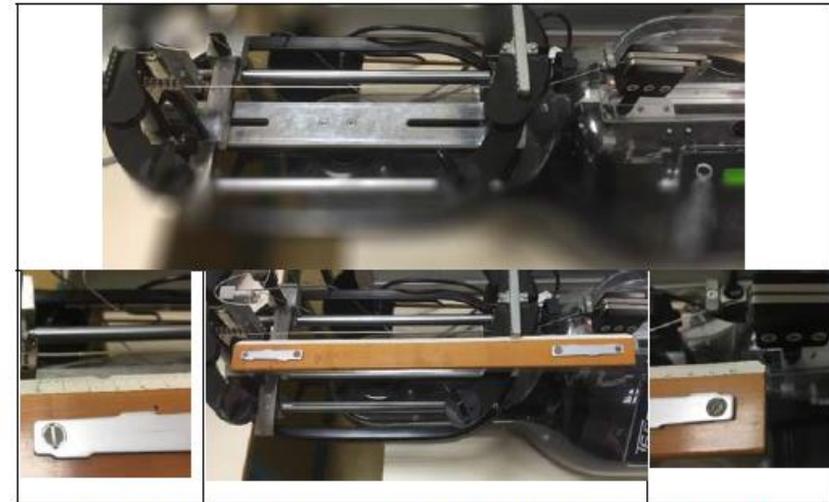


ANNEXE 1 : Exemple de TP

Annexe 3 : Résultats de simulations SolidWorks



Annexe 4 : Mise en tension d'un brin sur la machine



On rappelle que le kgf est une unité obsolète dont l'unité actuelle est le N (Newton).
 $1\text{kgf}=9,81\text{N}$



ANNEXE 1 : Exemple de TP

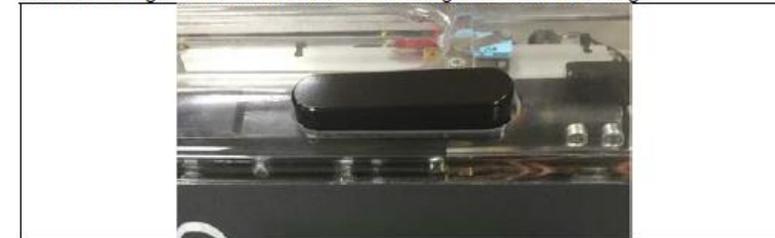
Annexe 5 : Procédure de mesure standard

La procédure standard de mesure en 6 points est la suivante :

Mettre sous tension : l'ordinateur, la chaîne de mesure et la cordeuse.

	<p>1. Sur l'ordinateur : cliquer sur l'icône « Logiciel SP55 »</p> <ul style="list-style-type: none">Nouvelle mesureOuvrir fichier de mesuresEnregistrer fichierEffacerL'icône « pied à coulisse » pour débuter la mesure, cliquer également sur « initialisation ».Tracé des graphesQuitter 
	
<p>Sur le boîtier de la chaîne de mesure, appuyer au moins 4 secondes sur le bouton « départ » et on voit sur l'écran de l'ordinateur le chronomètre se décrémenter pour arriver à 0 au bout de 10s. C'est la durée imposée pour chaque relevé. Trois secondes avant la fin, réappuyer sur le bouton oblong permettant le retour.</p>	

La consigne d'effort est imposée en appuyant sur le bouton « T » du clavier de la cordeuse puis des chiffres indiquant la valeur de cette tension. Par exemple : T 1 0 0 pour voir afficher 10.0 kgf. La valeur minimale de la consigne d'effort est de 4kgf.



2. Dès le début de la mesure, appuyer sur le bouton « oblong » sur trouvant sur la cordeuse afin de mettre le fil sous tension.

Les mesures sont transmises à l'ordinateur où elles vont pouvoir être exploitées. Ces essais vont pouvoir se faire pour différentes valeurs de tension.

Cliquer sur l'icône « graphe », choisir le numéro de l'essai dont on veut exploiter les résultats.

Si l'on veut superposer plusieurs essais sur le même graphe, il faudra cocher les numéros d'essai en conséquence.

Informez ce qui se trouvera en abscisse (souvent le temps de l'essai) et en ordonnée (effort du capteur interne, du capteur externe, position, vitesse du chariot, tension et intensité moteur).