Ce document a été mis en ligne par l'organisme FormaV®.

Toute reproduction, représentation ou diffusion, même partielle, sans autorisation préalable, est strictement interdite.

Pour en savoir plus sur nos formations disponibles, veuillez visiter :
formav.co/explorer

CRCP - documents réponses

Session 2002 • Code sujet : **CRCP** • Durée : **Non indiquée**

Sommaire

Cliquez sur une partie pour y accéder directement

1. Cinématique et déploiement d'une échelle articulée (3 questions) **Page 3**

2. Ce qu'il faut retenir & Questions fréquentes (FAQ) (Synthèse & Q&A Examen) **Page 6**

Sujet officiel (PDF) : https://btscav.fr/assets/annales/bts-cav/E4 - Physique-chimie/2002/BTS CAV - E4 - Physique-chimie - Session 2002 - 1-Sujet.pdf

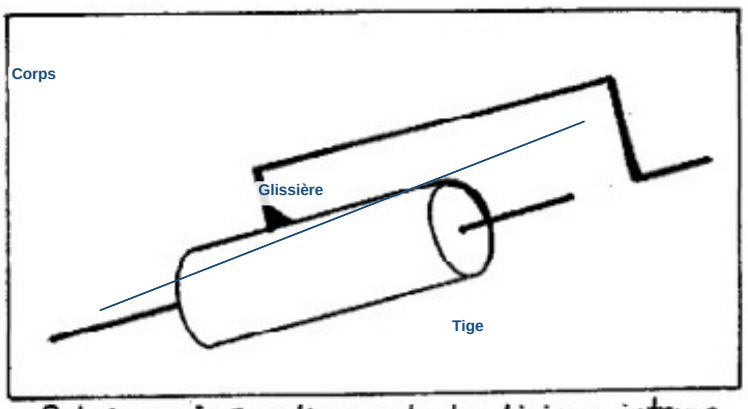
1. Cinématique et déploiement d’une échelle articulée

Les documents réponses représentent une échelle articulée sur sa tourelle, des vérins et les liaisons du mécanisme. Ils s’appuient aussi sur un schéma de câbles, poulies et treuil pour compléter la position du système après la rotation de la poulie P20.

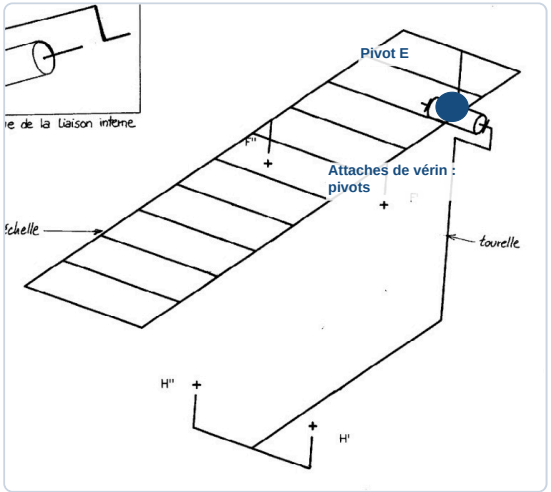
Question DR1. Compléter le schéma cinématique de la liaison interne d’un vérin et les représentations cinématiques de l’échelle, de la tourelle et de leurs liaisons figurant sur le document réponse.

Dans le vérin, le piston et la tige coulissent dans le corps suivant l’axe du vérin : représenter une glissière entre ces deux pièces. Les attaches du vérin sont des pivots. L’échelle pivote par rapport à la tourelle en E ; placer les symboles de liaison sur les axes repérés sur le document.

Liaison interne du vérin



Pivots du mécanisme



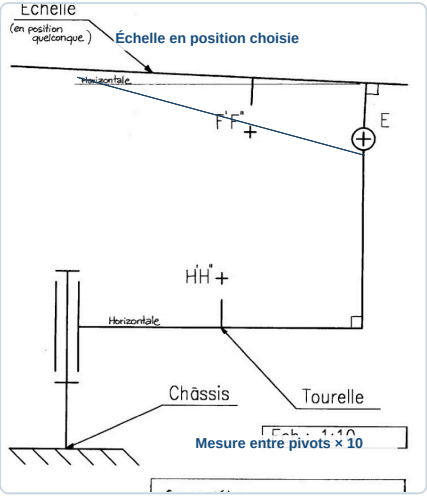
✓ RÉPONSE À RETENIR

Vérin : glissière corps-tige. Attaches du vérin et liaison échelle-tourelle en E : pivots.

Question DR2. Représenter l'échelle en position quelconque au-dessus de la tourelle horizontale, puis déterminer et inscrire la course des vérins à partir du dessin à l'échelle 1:10.

Conserver la tourelle horizontale et faire pivoter l'échelle autour de E. Mesurer sur le dessin la distance entre les centres des deux pivots du vérin. À l'échelle 1:10, la longueur réelle vaut dix fois cette mesure : une distance mesurée en millimètres donne une longueur réelle en millimètres.

Échelle inclinée et mesure du vérin



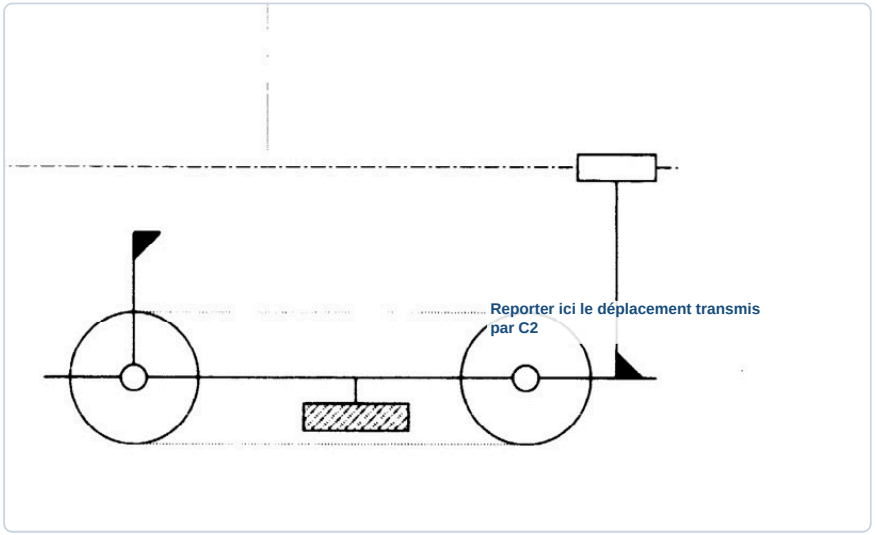
✓ RÉPONSE À RETENIR

Course à inscrire : distance entre les pivots mesurée sur le dessin × 10.

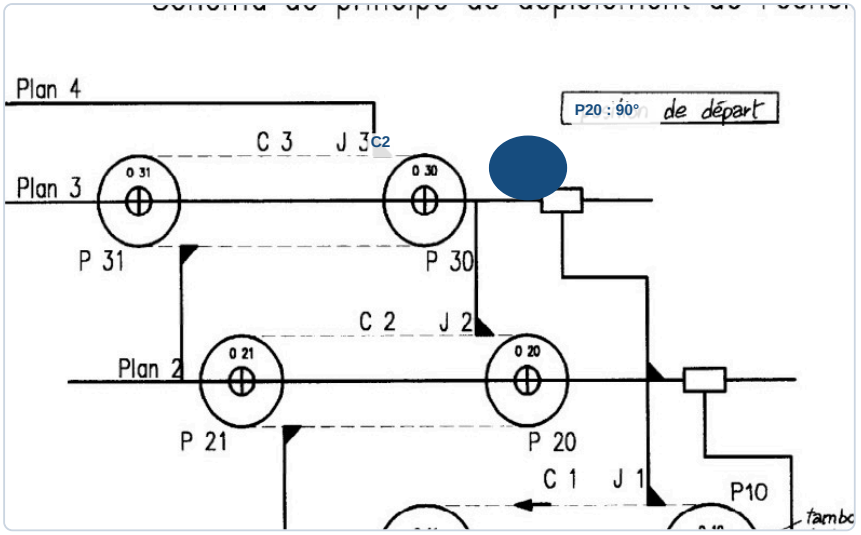
Question DR3. Compléter le croquis pour représenter la position du mécanisme à l'issue de 0,25 tour de la poulie P20, en exploitant le schéma de principe de déploiement de l'échelle.

Un quart de tour correspond à $0{,}25 \times 360° = 90°$. Sur le schéma de principe, suivre le cheminement du câble C2 autour de P20 pour reporter le sens du déplacement transmis au mécanisme. Le diamètre indiqué de 250 mm concerne le treuil, pas P20 : il ne donne pas le déplacement linéaire associé à cette rotation.

Croquis de la position après actionnement



Rotation de P20 et câble C2



✓ RÉPONSE À RETENIR

P20 tourne de 90°. Reporter le déplacement transmis par le câble C2 selon son cheminement.

Ce qu'il faut retenir de ce sujet (Session 2002)

Bilan de l'épreuve : Ce dossier de documents réponses CRCP, pages 2 à 5, ne précise ni session, ni durée, ni coefficient. Il porte sur une échelle articulée et son déploiement par vérins, poulies, câbles et treuil. Les tâches évaluent la lecture et le complément de schémas cinématiques, l'exploitation d'une échelle 1:10 et la représentation d'une position après rotation de P20.

Notions-clés, formules & règles à maîtriser

- À l'échelle 1:10, une longueur réelle est dix fois la longueur mesurée sur le dessin.
- La course d'un vérin est le déplacement de sa tige entre les deux positions de référence du mécanisme.
- Une rotation de 0,25 tour correspond à 90 degrés autour de l'axe de la poulie.
- Le schéma de déploiement identifie les plans de l'échelle, les poulies, les câbles et un treuil de diamètre 250 mm.

Points de vigilance & attentes du jury

- Respecter l'échelle 1:10 et convertir les mesures dans des unités cohérentes.
- Repérer les articulations et les points de liaison avant de compléter les schémas cinématiques.
- Pour le DR2, représenter l'échelle en position quelconque et conserver la tourelle horizontale.
- Pour le DR3, suivre le sens de rotation et le cheminement indiqués par le schéma de déploiement.

Questions fréquentes sur cette épreuve (Q&A Examen)

Q : Comment exploiter l'échelle 1:10 pour déterminer la course d'un vérin ?

Sur le DR2, mesurez sur le dessin la distance entre les deux positions de référence du vérin, puis multipliez-la par 10. Gardez les mêmes unités et vérifiez que vous mesurez bien le déplacement demandé.

Q : Que signifie 0,25 tour de la poulie P20 ?

Cela correspond à un quart de tour, soit 90 degrés. Pour compléter le croquis, il faut tenir compte du sens de rotation et du cheminement des câbles représentés sur le schéma de déploiement.

Q : La durée, le coefficient ou un barème sont-ils indiqués dans ces pages ?

Non. Les pages fournies sont des documents réponses et ne donnent ni durée, ni coefficient, ni attribution de points. Il ne faut pas déduire de barème des schémas ou des espaces laissés à compléter.

Q : Quels critères faut-il vérifier sur les schémas complétés ?

Aucun barème détaillé n'est fourni. Vérifiez la cohérence des liaisons, des positions de vérins et des déplacements, le respect de l'échelle indiquée et la prise en compte du sens de rotation et du trajet des câbles.

Sujet officiel associé (PDF) : https://btscav.fr/assets/annales/bts-cav/E4 - Physique-chimie/2002/BTS CAV - E4 - Physique-chimie - Session 2002 - 1-Sujet.pdf

Ressources BTS Construction et Aménagement de Véhicules : Toutes les annales & corrigés • Fiches de révision complètes • Simulateur de notes d'examen

Copyright © 2027 FormaV®. Tous droits réservés.

FormaV® est une marque déposée auprès de l'INPI sous le numéro 5227897.

Ce document a été élaboré par FormaV® avec le plus grand soin afin d'accompagner chaque apprenant vers la réussite de ses examens. Son contenu (textes, graphiques, méthodologies, tableaux, exercices, concepts, mises en forme) constitue une œuvre protégée par le droit d'auteur.

Toute copie, partage, reproduction, diffusion ou mise à disposition, même partielle, gratuite ou payante, est strictement interdite sans accord préalable et écrit de FormaV®, conformément aux articles L.111-1 et suivants du Code de la propriété intellectuelle. Dans une logique anti-plagiat, FormaV® se réserve le droit de vérifier toute utilisation illicite, y compris sur les plateformes en ligne ou sites tiers.

En utilisant ce document, vous vous engagez à respecter ces règles et à préserver l'intégrité du travail fourni. La consultation de ce document est strictement personnelle.

Merci de respecter le travail accompli afin de permettre la création continue de ressources pédagogiques fiables et accessibles.