

Montages 2021

(sans changement par rapport à 2019)

Pour l'épreuve de montage, le candidat choisit entre deux sujets. Assisté d'une équipe technique, il dispose de quatre heures de préparation pour monter des dispositifs expérimentaux et réaliser des mesures illustrant le thème choisi. La durée maximale de l'épreuve est d'une heure et vingt minutes, elle consiste en une présentation des expériences préparée et un échange avec le jury :

- une première partie de trente minutes maximum consiste en une présentation expérimentale à l'initiative du candidat sur un sujet de la liste des montages en annexe du rapport.
- une seconde partie consiste en un entretien pendant lequel le jury peut revenir sur la présentation du candidat mais peut également proposer au candidat une activité d'ordre expérimental **simple, non préparée et découverte par le candidat lors de cette seconde partie.**

1. Dynamique du point et du solide.
2. Surfaces et interfaces.
3. Dynamique des fluides.
4. Capteurs de grandeurs mécaniques.
5. Mesure de température.
6. Transitions de phase.
7. Instruments d'optique.
8. Interférences lumineuses.
9. Diffraction des ondes lumineuses.
10. Spectrométrie optique.
11. Émission et absorption de la lumière.
12. Photorécepteurs.
13. Biréfringence, pouvoir rotatoire.
14. Polarisation des ondes électromagnétiques.
15. Production et mesure de champs magnétiques.
16. Milieux magnétiques.
17. Métaux.
18. Matériaux semi-conducteurs.
19. Effets capacitifs.
20. Induction, auto-induction.
21. Production et conversion d'énergie électrique.
22. Amplification de signaux.
23. Mise en forme, transport et détection de l'information.
24. Signal et bruit.
25. Mesure des fréquences temporelles (domaine de l'optique exclu).
26. Mesure de longueurs.
27. Systèmes bouclés.
28. Instabilités et phénomènes non-linéaires.
29. Ondes : propagation et conditions aux limites.
30. Acoustique.
31. Résonance.
32. Couplage des oscillateurs.
33. Régimes transitoires.
34. Phénomènes de transport.
35. Moteurs.