

QCM – Les Systèmes Asservis Linéaires

Nom : Prénom :

Classe : Date :

- **Consigne :**

Coche la bonne réponse lorsque la question ne comporte qu'une seule réponse correcte.

Coche toutes les bonnes réponses lorsque plusieurs réponses sont possibles (mention « plusieurs réponses » dans l'énoncé).

Q1. Le but d'un système asservi linéaire est :

- a) D'obtenir une grandeur de sortie constante
- b) D'asservir la grandeur de sortie à une consigne
- c) D'obtenir une grandeur d'entrée constante
- d) D'asservir la grandeur d'entrée à une consigne

Q2. Un asservissement dont la consigne est constante s'appelle :

- a) Un asservissement régulé
- b) Une consigne régulée
- c) Une régulation asservie
- d) Une régulation

Q3. On distingue deux types de boucles d'asservissement :

- a) La boucle refermée
- b) La boucle fermée
- c) La boucle régulée
- d) La boucle ouverte

Q4. Un système asservi fonctionne :

- a) En boucle fermée
- b) En fonction du temps
- c) De manière programmée
- d) En boucle ouverte

Q5. Dans un fonctionnement en boucle ouverte :

- a) La sortie est asservie à l'entrée
- b) L'entrée est asservie à la sortie
- c) La sortie dépend de l'entrée
- d) L'entrée dépend de la sortie

Q6. Dans un fonctionnement en boucle fermée :

- a) La sortie est asservie à l'entrée
- b) L'entrée est asservie à la sortie
- c) La sortie dépend de l'entrée
- d) L'entrée dépend de la sortie

Q7. Si ϵ est l'écart entre la consigne et la mesure, E l'entrée et S la sortie, le gain en boucle ouverte d'un système asservi linéaire est défini comme :

- a) E / S
- b) S / E
- c) ϵ / S
- d) S / ϵ

Q8. Un système a un gain K en boucle ouverte. Son gain en boucle fermée pour un retour unitaire vaut :

- a) $K / (1 + K)$
- b) $1 / (1 + K)$
- c) $(K + 1) / K$
- d) $(1 + K) / K$

Q9. Le gain en boucle fermée d'un système asservi linéaire à retour unitaire sera toujours :

- a) Inférieur à son gain en boucle ouverte
- b) Égal à son gain en boucle ouverte
- c) Supérieur à son gain en boucle ouverte
- d) Indépendant de son gain en boucle ouverte

Q10. La valeur réglante se définit comme :

- a) La différence $(E - S)$
- b) Le rapport $S / (S + E)$
- c) La différence $(S - E)$
- d) Le rapport $K / (K + 1)$

Q11. L'erreur statique est :

- a) L'écart entre la grandeur réglante et la sortie en régime permanent
- b) Le produit de la grandeur réglante par le gain en boucle ouverte
- c) L'écart entre la grandeur d'entrée et la sortie en régime permanent
- d) L'écart entre la sortie et l'entrée lorsque la consigne évolue

Q12. L'erreur dite de « traînage » est :

- a) L'écart entre la grandeur réglante et la sortie en régime permanent
- b) Le produit de la grandeur réglante par le gain en boucle ouverte
- c) L'écart entre la grandeur d'entrée et la sortie en régime permanent
- d) L'écart entre la sortie et l'entrée lorsque la consigne évolue

Q13. Un système asservi ne comporte pas certains des éléments suivants (plusieurs réponses possibles) :

- a) Un correcteur
- b) Un multiplicateur
- c) Un décompteur
- d) Un comparateur

Q14. Une seule des qualités suivantes ne caractérise pas un système asservi linéaire :

- a) La rapidité
- b) La stabilité
- c) La précision
- d) La fidélité

Q15. Un correcteur à action proportionnelle engendre :

- a) Une meilleure précision si le gain est faible
- b) Une instabilité si le gain est trop important
- c) Une meilleure rapidité avant la bande proportionnelle
- d) Des dépassements d'autant moins importants que la bande proportionnelle est grande

Q16. Un correcteur à action intégrale permet :

- a) Une meilleure précision
- b) Une meilleure stabilité
- c) Une meilleure rapidité
- d) Une moins bonne précision

Q17. Un correcteur à action dérivée permet :

- a) Une meilleure précision
- b) Une meilleure stabilité
- c) Une meilleure rapidité
- d) Une moins bonne précision

Corrigé enseignant – QCM Systèmes asservis linéaires

Q1 : **b** – But : asservir la sortie à une consigne (suivi de consigne).[sti2d.ecolelamache+1](#)

Q2 : **d** – Consigne constante → régulation (cas particulier de l'asservissement).[jeremy.neveu.pages.in2p3](#)

Q3 : **b, d** – On distingue boucle ouverte et boucle fermée.

Q4 : **a** – Un système asservi est, par définition, un système en boucle fermée.[sti2d.ecolelamache+1](#)

Q5 : **c** – En boucle ouverte, la sortie dépend de l'entrée sans retour.[jeremy.neveu.pages.in2p3](#)

Q6 : **a** – En boucle fermée, la sortie est asservie à l'entrée par un retour.[sti2d.ecolelamache+1](#)

Q7 : **b** – Gain en boucle ouverte : S / E (rapport sortie / entrée).[emse+1](#)

Q8 : **a** – Gain BF avec retour unitaire : $K/(1 + K)$.[emse+1](#)

Q9 : **a** – Pour $K > 0$, $K/(1 + K) < K$ donc le gain BF est inférieur au gain BO.[laas+1](#)

Q10 : **a** – Valeur réglante = $E - S$ (écart consigne–mesure).

Q11 : **c** – Erreur statique = écart entre entrée (consigne) et sortie en régime permanent.[iutenligne+1](#)

Q12 : **d** – Erreur de traînage = écart lorsque la consigne évolue (rampe, etc.).[laas](#)

Q13 : **b, c** – Un S.A.L. comporte typiquement comparateur et correcteur, pas multiplicateur ni décompteur.

Q14 : **d** – Rapidité, stabilité et précision sont les critères classiques ; la fidélité n'est pas un critère standard.[btsciel.lyceehugobesancon+1](#)

Q15 : **b** – Un gain proportionnel trop élevé dégrade les marges de stabilité et peut rendre le système instable.[sciencesindustrielles+2](#)

Q16 : **a** – L'action intégrale annule l'erreur statique et améliore la précision.[michel-huguet+2](#)

Q17 : **b** – L'action dérivée améliore principalement la stabilité (et amortit les dépassemens).[francois.bateman.free+1](#)

-
1. https://btsciel.lyceehugobesancon.org/IMG/pdf/Asservissements_lineaires.pdf
 2. <https://www.laas.fr/documents/344/chapitre4-handout.pdf>
 3. http://francois.bateman.free.fr/HTML/asslin/AL_CH6/AI6_26.htm
 4. <https://jeremy.neveu.pages.in2p3.fr/Electronique/asservissements.html>
 5. https://sti2d.ecolelamache.org/la_rgulation.html
 6. https://www.emse.fr/~dutertre/documents/cours_automatique_1A_jmd_2016.pdf
 7. https://public.iutenligne.net/automatique-et-automatismes-industriels/verbeken/cours_au_mv/chapitre6/chap65.html
 8. <https://sciencesindustrielles.com/Progressions/MPPSI/ASSER%20Cours%20-Performance%20des%20syst%C3%A8mes%20asservis%20-%20corrig%C3%A9.pdf>
 9. <http://michel-huguet.fr/wp-content/uploads/2020/01/5.3-Correction-des-syst%C3%A8mes-asservis.pdf>
 10. <https://fr.scribd.com/document/630819618/td7-correction-et-corriges>