ROYAUME DU MAROC

AGENCE NATIONALE DES EQUIPEMENTS PUBLICS

المملكة المغربية

الوكالة الوطنية للتجهيزات العامة

CONCOURS POUR LE RECRUTEMENT D'INGENIEUR D'ETAT 1er GRADE

Session : 30 avril 2023

Option : Bâtiment **Durée : 2 heures**

Documents non autorisés

Note importante :

- Les réponses sont à reporter sur la feuille de réponse du candidat en indiquant le numéro de la question et la lettre correspondante à la réponse choisie.
- Chaque question doit avoir une seule réponse.
- Suivant le barème de notation indiqué ci-après, on note pour chaque question : une réponse juste = 1 ; 0,75 ou 0,5 pt. Une réponse fausse = -1 ; -0,75 ou -0,5 pt. Aucune réponse = 0 pt.

I- MAITRISE DES AVANT-METRES : (0,75 pt/réponse juste)

Sur la base des planches ci-jointes, établir les avant-métrés des ouvrages de gros-œuvre d'un bâtiment en R+1 et déterminer la réponse la plus proche parmi les propositions ci-après :

1. Le volume des terrassements des fouilles en tranchées et en puits (m3).
   a) 36 b) 47 c) 55 d) 67
2. Le volume de béton de propreté (m3).
   a) 2.5 b) 3.9 c) 4.8 d) 5.9
3. Le volume de la maçonnerie de moellons (m3).
   a) 20.4 b) 25.5 c) 30.3 d) 35.8
4. Le volume du béton en fondation (semelles, longrines, chaînages et fûts de poteaux) (m3).
   a) 12.6 b) 15.1 c) 20.9 d) 25.8
5. La surface du dallage en béton armé (m2).
   a) 86 b) 103 c) 119 d) 128
6. Le volume du béton en élévation (poteaux, poutres, escaliers assimilés à une dalle horizontale de 0,20m d'épaisseur et acrotères assimilées à un voile de 0,20m d'épaisseur et 0,50m de hauteur) (m3).
   a) 19 b) 23 c) 29 d) 37
7. La surface des planchers corps creux (m2).
   a) 128 b) 165 c) 217 d) 255
8. Le ferraillage de la semelle S1 (Kg).
   a) 12.2 b) 15.7 c) 19.2 d) 27.4
9. Le ferraillage du poteau P1 de hauteur de 3,00m (Kg).
   a) 25 b) 30 c) 35 d) 40
10. Le ferraillage de la poutre H (Kg).
    a) 44 b) 54 c) 60 d) 75

Hypothèses : On considère les données suivantes :
- Le terrain abritant le bâtiment est plat et la côte du dallage correspond au niveau du TN,
- La maçonnerie de moellons est exécutée sous les chaînages (largeur : 0,60m ; hauteur : 0,80m)
- Le béton de propreté est exécuté sous les semelles et les longrines. Son épaisseur est de 0,10 m et il déborde de 0,10m de part et d'autre,
- La section de la semelle S1 est 1,00x1,00 m avec un ancrage de 1.50 m/TN. Sa hauteur est de 0,25 m,
- La section du poteau P1 est 0,30x0,30 m et sa hauteur sous plafond est de 3,00 m,
- La section de toutes les poutres est 0,30x0,40 m.

NB : Les prestations et les données non indiquées sur les planches seront à choisir par le candidat.

wadifa-info.com نماذج المباريات من موقع وظيفة إنفو

Source: www.wadifa-info.com/fr/modele-concours/907 - Wadifa Info - page 1/10

11. Quelle est la représentation de la coupe A-A ?
a) b) c) d) e) f)

12. Quelle est la représentation de la coupe B-B ?
a) b) c) d) e) f)

13. Quelle est la représentation de la façade principale ?
a) b) c) d) e) f)

14. Quelle est la représentation de la façade arrière ?
a) b) c) d) e) f)

15. Quelle est la représentation de la façade droite ?
a) b) c) d) e) f)

16. Quelle est la représentation de la façade gauche ?
a) b) c) d) e) f)

III- CALCUL DES EFFORTS ET CHARGES : (1pt/réponse juste)

17. Dans un bâtiment en R+9 à usage de bureaux, un poteau supporte, à chaque niveau, une surface de charge de 20 m². On donne les charges surfaciques permanentes (y compris le poids du poteau) et d'exploitation appliquées à un étage courant : G = 500 Kg/m² et Q = 200 Kg/m². Pour la terrasse on donne G_0 = 400 Kg/m² et Q_0 = 100 Kg/m². Quelles sont les charges totales G_T et Q_T ainsi que l'effort normal ultime N_u à la base du poteau ?

a. G_T = 108 t et Q_T = 42 t et N_u = 208.8 t ;
b. G_T = 98 t et Q_T = 23.6 t et N_u = 167.7 t ;
c. G_T = 98 t et Q_T = 38 t et N_u = 189.3 t ;
d. G_T = 108 t et Q_T = 26 t et N_u = 184.8 t.

18. Soit un effort N_s = 100 t, transmis par une semelle isolée (y compris son poids) de dimensions AxB fondée sur un sol de portance 2,5 bars. Quelles peuvent être les dimensions optimales de cette semelle ?

a. A = 80 cm et B = 95 cm ;
b. A = 200 cm et B = 250 cm ;
c. A = 300 cm et B = 300 cm ;
d. A = 300 cm et B = 350 cm.

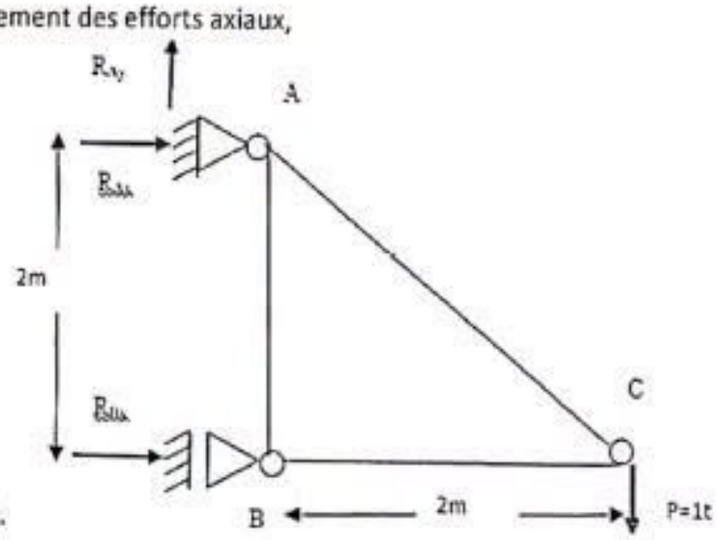
□ On considère un treillis articulé ABC constitué de 3 barres, sur lequel est appliqué, au nœud C, une charge extérieure P=1t.

On retient les hypothèses suivantes :

– Le système est en équilibre statique,
– Les efforts transmis dans les barres sont seulement des efforts axiaux,
– Les poids des barres sont négligés,
– Les moments aux articulations sont nuls,

19. Quelles sont les réactions en R_{Ax} et R_{Ay}, R_{Bx} ?

a. R_{Ax} = - 1t et R_{Ay} = -1t et R_{Bx} = 1t ;
b. R_{Ax} = - 2t et R_{Ay} = -1t et R_{Bx} = 2t ;
c. R_{Ax} = - 2t et R_{Ay} = 1t et R_{Bx} = 2t ;
d. R_{Ax} = - 1t et R_{Ay} = 1t et R_{Bx} = 1t.



wadifa-info.com نماذج المباريات من موقع وظيفة إنفو

Source: www.wadifa-info.com/fr/modele-concours/907 - Wadifa Info - page 2/10

20. En considérant l'équilibre du nœud C quels sont les efforts axiaux N_{AC} et B_{BC} ?

a. N_{AC} = 1t et N_{BC} = - 1.41t ;
b. N_{AC} = - 1t et N_{BC} = 1.41t ;
c. N_{AC} = - 1.41t et N_{BC} = 1t ;
d. N_{AC} = 1.41t et N_{BC} = -1t.



IV- MAITRISE DES PROJETS D'EQUIPEMENTS PUBLICS (0,5 pt/réponse juste)

21. L'essai au bleu de méthylène permet de déterminer :
a. La courbe granulométrique du sol ;
b. La densité du sol ;
c. La propreté du sol ;
d. La teneur en eau du sol.

22. La cure du béton peut être obtenue par :
a. Le colmatage du béton ségrégé ;
b. Le ragréage du béton ;
c. L'ajout du ciment sur la surface du béton ;
d. L'ajout de l'eau sur la surface du béton.

23. L'essai de compactage permet de déterminer :
a. La résistance du sol ;
b. La densité du sol ;
c. La propreté du sol ;
d. La limite de liquidité du sol.

24. Le chemin critique dans un diagramme de Gant correspond au :
a. Chemin le plus long ;
b. Chemin le plus court ;
c. Chemin moyen.

25. L'essai Los Angeles permet de déterminer :
a. La résistance des granulats du sol ;
b. Le tassement des granulats du sol ;
c. Le cisaillement des granulats du sol ;
d. Le module d'élasticité des granulats du sol.

26. La charge critique de flambement augmente avec :
a. L'augmentation de la longueur du flambement ;
b. La diminution du module de Young ;
c. La diminution de l'inertie du profilé ;
d. La diminution de la longueur du flambement.

27. La résistance du béton B25 correspond à :
a. 250 bars à la compression ;
b. 25 bars à la traction ;
c. 250 MPa à la compression ;
d. 25 MPa à la traction.

28. Un béton plastique a une consistance située :
a. Entre 10 et 40 mm ;
b. Entre 50 et 90 mm ;
c. Entre 10 et 15 cm ;
d. Entre 16 et 21 cm.

29. Pour une évolution moyenne à 20°C, la résistance du béton à 2 jours, correspond à :
a. 1/5 de sa résistance à 28 j ;
b. 1/4 de sa résistance à 28 j ;
c. 1/3 de sa résistance à 28 j ;
d. 2/3 de sa résistance à 28 j.

30. La mise à la terre électrique d'un bâtiment permet de :
a. Protéger le bâtiment contre les court-circuit ;
b. Protéger les personnes contre les défauts d'isolement
c. Protéger le bâtiment contre la foudre ;
d. Protéger le bâtiment contre les défauts d'isolement ;

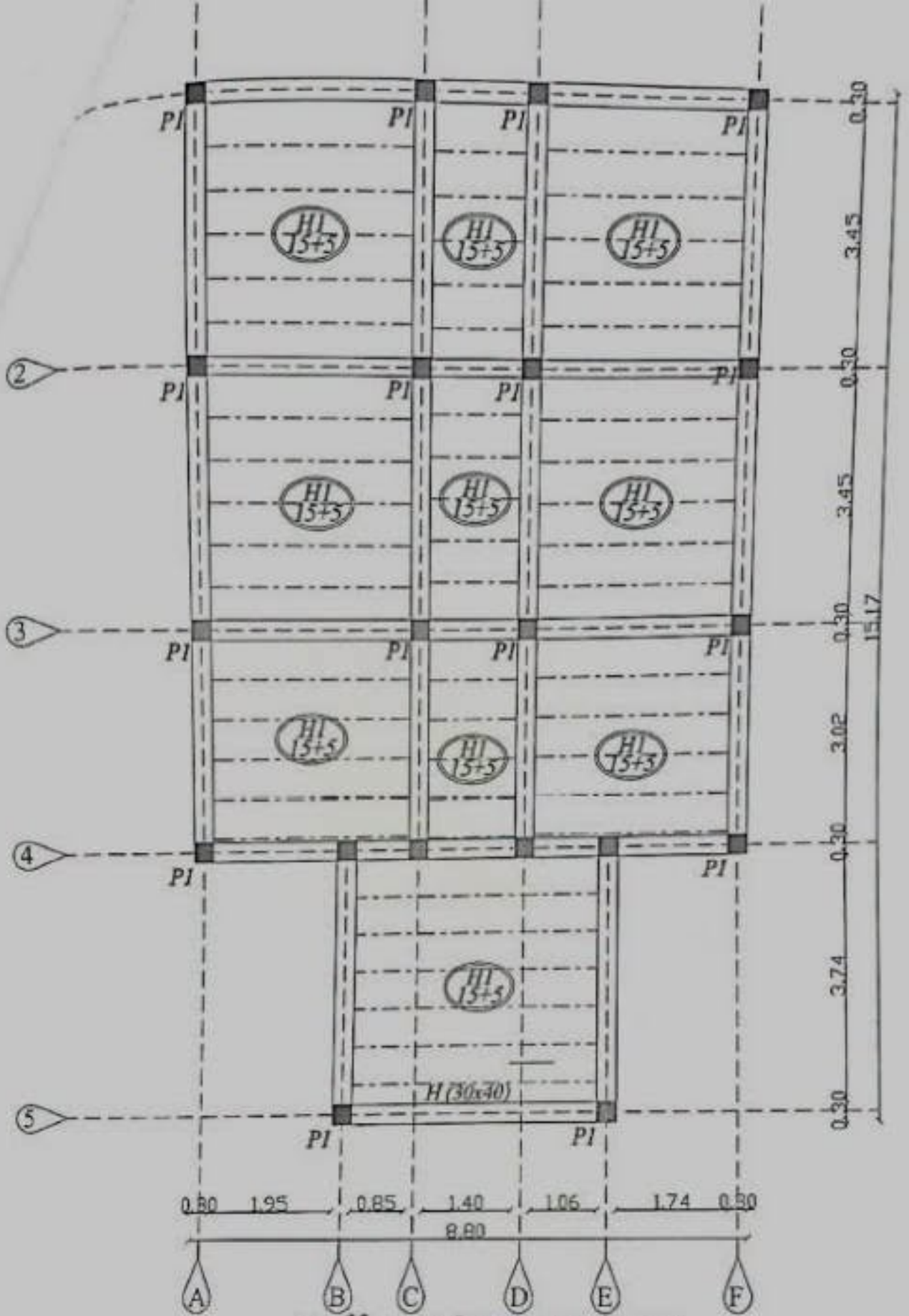
31. La carbonatation des bétons est provoquée par :
a. L'humidité de l'air dans le béton ;
b. L'acide carbonique contenu dans le ciment ;
c. L'hydrate de chaux contenue dans le ciment ;
d. La silice contenu dans le sable.

wadifa-info.com نماذج المباريات من موقع وظيفة إنفو

Source: www.wadifa-info.com/fr/modele-concours/907 - Wadifa Info - page 3/10

wadifa-info.com
نماذج المباريات من موقع وظيفة إنفو

wadifa-info.com
نماذج المباريات من موقع وظيفة إنفو
Source: www.wadifa-info.com/fr/modele-concours/907 - Wadifa Info - page 5/10



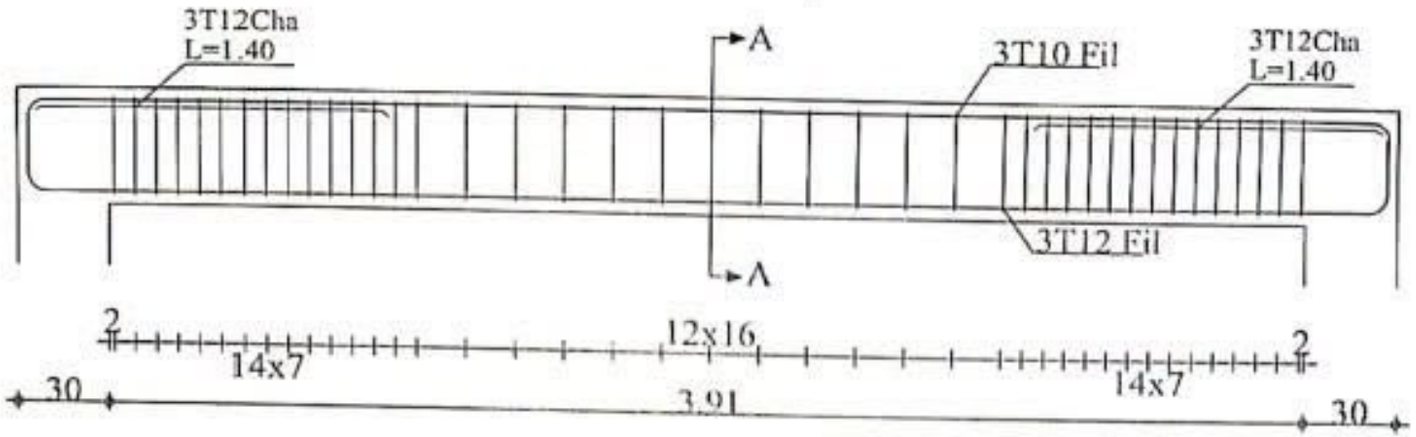
Coffrage H.1ER ETAGE

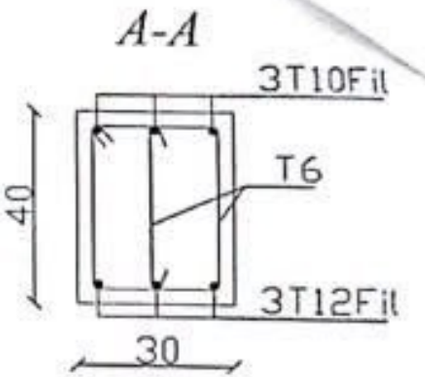
7/8

wadifa-info.com
نماذج المباريات من موقع وظيفة إنفو
Source: www.wadifa-info.com/fr/modele-concours/907 - Wadifa Info - page 6/10

wadifa-info.com
نماذج المباريات من موقع وظيفة إنفو
Source: www.wadifa-info.com/fr/modele-concours/907 - Wadifa Info - page 7/10

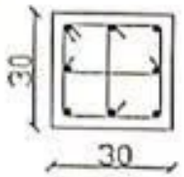
H (30x40)





Diamètre	masse linéique(Kg/ml)
6	0.222
8	0.395
10	0.617
12	0.888
14	1.208

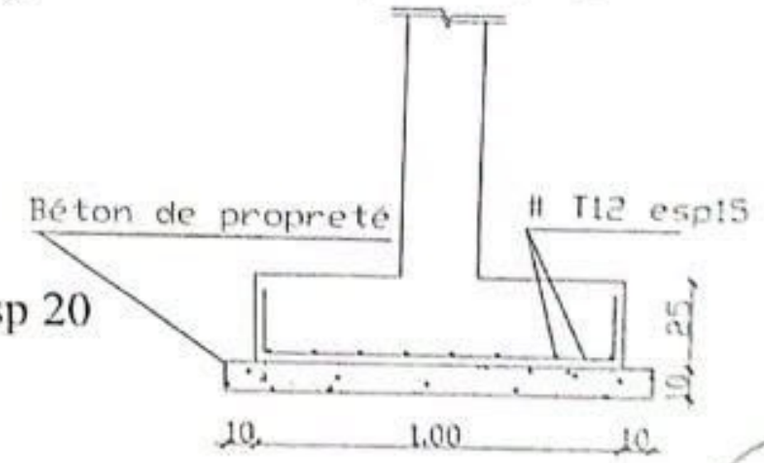
P1 (30x30)



8T14

Cad+Ep T8, esp 20

S1(1,00x1,00)



ROYAUME DU MAROC
MINISTERE DE L'EQUIPEMENT ET DE L'EAU
AGENCE NATIONALE DES EQUIPEMENTS PUBLICS

المملكة المغربية
وزارة التجهيز والماء
الوكالة الوطنية للتجهيزات العامة

Concours pour le recrutement d'Architectes et d'Ingénieurs 1er grade

Session du 30 avril 2023

Matière : résumé de texte, commentaire du texte et traduction d'une partie du texte en une langue différente de celle utilisée pour le résumé

Durée : 2 heures
Coefficient : 2

-Documents non autorisés-

« L'inflation mondiale »

Dans son rapport intermédiaire sur les perspectives économiques, l'Organisation de Coopération et de Développement Economiques (OCDE) prévoit une hausse des prix de 4,5 % en 2024 pour les pays du G20, au-delà des objectifs des banques centrales et préconise un meilleur ciblage des dépenses publiques.

Cette page-là n'est pas près de se tourner. La période de forte inflation, commencée avec la forte reprise économique à la suite de la pandémie, puis prolongée et amplifiée par les conséquences de l'invasion de l'Ukraine par la Russie en février 2022, ne va pas se clore de sitôt.

L'OCDE s'attend à un lent reflux : « L'inflation devrait se modérer progressivement en 2023 et 2024, mais rester supérieure aux objectifs des banques centrales jusqu'au second semestre de 2024 dans la plupart des pays». Dans les économies du G20, la hausse des prix passerait de 8,1 % en 2022 à 4,5 % en 2024, prévoit l'OCDE dans son rapport intermédiaire sur les perspectives économiques.

Plusieurs éléments permettent d'entrevoir une accalmie, en particulier le recul des prix mondiaux de l'énergie, des produits alimentaires et des engrais, qui avaient atteint des sommets historiques l'an dernier. Pour le fléchissement des premiers, l'OCDE l'explique en partie par « l'impact de la douceur des températures hivernales en Europe, qui a contribué à préserver les stocks de gaz, ainsi qu'à la réduction de la consommation d'énergie observée dans de nombreux pays ».

wadifa-info.com نماذج المباريات من موقع وظيفة إنفو

Source: www.wadifa-info.com/fr/modele-concours/907 - Wadifa Info - page 8/10

Autre facteur explicatif : « l'effet des mesures prises contre les exportations d'énergie russes..., plus limité qu'on ne s'y attendait initialement, la Russie maintenant dans une large mesure le niveau de ses exportations en accroissant ses ventes sur d'autres marchés, quoiqu'avec des décotes considérables ». Les relèvements successifs des taux directeurs par les banques centrales, une politique de resserrement monétaire avec lesquelles elles ont presque toutes renoué, devraient aussi finir par produire leurs effets sur les prix.

Mais le retour à la normale est encore lointain. Et les plus pauvres sont les premiers à en pâtir. Ainsi l'OCDE souligne-t-elle que « les prix de l'énergie et des produits alimentaires demeurent nettement supérieurs aux niveaux observés avant la pandémie, si bien que le budget de nombreux ménages à faible revenu reste sous tension ».

D'autant que, malgré des signes positifs concernant par exemple l'amélioration des récoltes mondiales du blé ; les dérèglements climatiques et la poursuite de la guerre en Ukraine rendent la situation aléatoire. « La sécurité alimentaire et énergétique demeure également fragile, en particulier dans les économies émergentes et les pays à faible revenu ainsi que parmi les ménages modestes ».

Comme d'autres organisations internationales, l'OCDE appelle les Etats à davantage cibler les aides budgétaires vers ceux qui en ont le plus besoin : « un meilleur ciblage et une réduction opportune du niveau global des aides contribueraient à garantir la viabilité des finances publiques, à préserver les incitations à la réduction de la consommation d'énergie, et à contenir une relance de la demande en période d'inflation élevée ».

(Source : Site de la revue « Libération », le 17 mars 2023).

Questions :

1- Faîtes un résumé du texte. Ne dépassez pas le quart du texte. **(7 points).**

2- Traduisez en langue arabe les parties du texte en gras et soulignées. De « **Dans son rapport** ... » jusqu'à « ... **économiques.** » **(7 points).**

3- Quels sont à votre avis les mesures et les mécanismes budgétaires à mettre en place envers les ménages à faible revenu dans un contexte de forte inflation ? **(6 points).**

wadifa-info.com نماذج المباريات من موقع وظيفة إنفو

Source: www.wadifa-info.com/fr/modele-concours/907 - Wadifa Info - page 9/10

Wadifa Info

www.wadifa-info.com

Le sujet suivant à préparer — **النموذج التالي للتحضير**

نموذج مباراة توظيف مهندسي الدولة بالاقتصاد والمالية 2024

Modèle de concours : Ingénieurs d'État – Ministère de l'Économie et des Finances 2024

www.wadifa-info.com/fr/modele-concours/687

Chaîne WhatsApp — **قناة واتساب**

المباريات الجديدة والنتائج كل يوم

Nouveaux concours et résultats chaque jour

www.wadifa-info.com/wa

Chaîne YouTube — **قناة يوتيوب**

امتحانات تجريبية بالتصحيح، بالدارجة

Examens blancs corrigés, expliqués en darija

youtube.com/@wadifainfo

Envoyer à un ami — **أرسل النموذج لصديق**

شارك هذا النموذج على واتساب مع من يحضّر معك

Partagez ce sujet sur WhatsApp

wa.me