

N°

الرقم

مباراة توظيف مهندسي الدولة من الدرجة الأولى

دورة 02 دجنبر 2012

المادة: اختبار كتابي عام، المدة: ثلاثة (3) ساعات، المعامل: 02

Traitez l'une des questions suivantes :

علاج إحدى المسألتين التاليتين:

المسألة الأولى

نصت المادة 31 من الدستور المغربي الصادر في 30 يوليو 2011 على أن الدولة والمؤسسات العمومية والجماعات الترابية تعمل على تعبئة كل الوسائل المتاحة لتيسير أسباب استفادة المواطنين والمواطنات، على قدم المساواة، من الحق في الحصول على الماء والعيش في بيئة سليمة.

ما هي في نظرك الإجراءات والتدابير التي يجب على السلطات العمومية أن تتخذها على مستوى السياسة المائية ليتمكن كل المواطنون والمواطنات من الحصول على الماء الكافي لتلبية حاجياتهم والعيش في بيئة سليمة؟

L'article 31 de la constitution marocaine publiée le 30 juillet 2011 stipule que l'Etat, les établissements publics et les collectivités territoriales œuvrent à la mobilisation de tous les moyens disponibles pour faciliter l'égal accès des citoyennes et des citoyens aux conditions leur permettant de jouir du droit à l'accès à l'eau et à un environnement sain.

Quelles sont, selon vous, les mesures que les pouvoirs publics doivent prendre au niveau de la politique de l'eau pour que chaque citoyenne et citoyen puisse accéder à une eau suffisante pour satisfaire ses besoins et vivre dans un environnement sain?

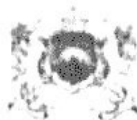
المسألة الثانية:

يعيش المغرب منذ سنوات على إيقاع تزايد نسبة حوادث السير وارتفاع كلفتها الاقتصادية والاجتماعية راعد كل المجهودات المنوالة للتخفيف من حدتها.

يعتبر السلوك الشري العامل الرئيسي لاستفحال ظاهرة حوادث السير. كيف تفسر هذا الأمر؟ وكيف يمكن إصلاح هذا السلوك؟

Le Maroc vit depuis des années au rythme croissant des accidents de la circulation dont le coût économique et social ne cesse d'augmenter malgré les efforts déployés pour réduire le nombre d'accidents.

Le comportement humain est jugé le principal facteur de l'aggravation du phénomène des accidents de la circulation. Comment expliquez-vous ce constat? Et comment redresser ce comportement?



CONCOURS POUR LE RECRUTEMENT DES INGENIEURS D'ETAT OPTION : Génie Hydraulique

REpondre en quelques mots

1. Quels sont les principaux paramètres de cycle de l'eau ? (1 pt)
2. Citer les appareils de mesures de la pluie et de débit. (1 pt)
3. Citer deux paramètres permettant la mesure de l'état de la qualité des eaux. (1 pts)
4. Quelle est la différences entre la moyenne et la normale ? (1 pts)
5. Quelle est la significations des termes suivants: ACP, MNT, NGM (1 pts)
6. Au niveau d'un barrage quelle est la différence entre l'évacuateur de crues et la vidange de fond. (1 pts)
7. Faites ressortir deux anomalies dans les données de la station hydrologique Ait Bouijane dont les débits moyens mensuels (en m³/s) sont présentés sur le tableau ci après. (1 pts)

Bassin du Toudra		Ait Bouijane		NORE		355/55							
Station hydrologique		Toudra		Superficie: 720 km2									
Année	SEP	OCT	NOV	DEC	JAN	FEV	MAR	AVR	MAI	JUI	JUIL	AOU	Module
1973	0,39	0,43	0,42	0,31	0,28	0,35	0,29	0,31	0,36	0,50	0,37	0,36	0,37
1974	0,43	0,42	1,14	0,29	0,44	0,33	0,34	554,00	0,52	0,36	0,46	0,48	55,17
1975	0,35	0,27	0,44	0,52	0,42	0,51	0,43	0,26	0,51	0,24	0,32	0,26	0,38
1976	0,39	0,37	0,52	0,41	0,50	0,48	0,42	0,37	0,40	0,31	0,36	0,41	0,45
1977	0,33	0,31	0,36	0,35	1,36	0,84	0,69	0,48	0,55	0,44	0,41	0,40	0,63
1978	0,35	0,31	0,57	0,37	0,51	0,40	0,67	0,40	0,43	0,32	0,34	0,39	0,45
1979	0,52	3,54	1,14	1,09	1,02	1,15	1,80	2,42	2,46	1,88	1,03	0,84	1,61
1980	0,84	0,41	0,91	1,18	1,06	0,95	0,93	0,70	0,59	0,55	0,52	0,43	0,76
1981	0,42	0,44	0,40	0,45	0,45	0,44	1,11	1,11	1,11	1,11	1,11	1,11	0,37
1982	0,24	0,27	0,49	0,51	0,73	0,92	0,52	0,52	0,42	0,18	0,24	0,35	0,45
1983	0,24	0,18	0,43	0,24	0,34	0,15	0,21	0,24	0,32	0,22	0,14	0,06	0,23
1984	0,15	0,10	0,43	0,38	0,39	0,42	0,45	0,50	1,23	0,72	1,01	0,92	0,58
1985	0,89	0,33	0,50	0,22	0,13	0,10	0,17	0,20	0,22	0,40	0,22	0,18	0,38
1986	0,12	2,15	0,28	0,22	0,15	0,11	0,27	0,18	0,17	0,23	0,11	0,05	0,38
1987	0,51	0,24	0,51	0,15	0,19	0,20	0,67	0,42	0,43	0,35	0,22	0,22	0,38
1988	0,20	0,46	1,50	0,73	0,71	1,16	1,49	1,46	1,55	3,73	0,53	3,60	1,48
1989	1,48	1,70	4,93	4,29	2,34	2,10	1,82	1,73	1,69	1,62	1,63	1,77	2,28
1990	2,04	1,13	1,15	1,19	1,25	1,21	1,11	1,01	0,97	1,02	1,09	1,18	1,58
1991	0,98	1,04	1,05	0,84	0,57	0,43	0,78	0,81	0,95	1,22	0,66	0,47	0,68
1992	0,39	0,48	0,66	0,40	0,51	0,44	0,54	0,50	0,57	0,38	0,51	0,54	0,68
1993	0,84	0,23	2,76	1,07	1,01	1,04	1,48	1,57	1,35	1,34	1,22	1,28	1,48
1994/95	1,21	4,75	0,83	0,85	1,03	0,92	1,54	1,81	1,11	0,82	0,82	1,18	1,48

BASSIN DU SEBOU : hydrologie hydrogéologie et gestion du barrage AL Wahda

Le bassin de Sebou avec une superficie d'environ 40.000 km², est l'un des bassins les plus importants du royaume et renferme actuellement une population totale de près de 6,2 millions d'habitants (recensement de 2004), dont 49% en milieu urbain et 51% en milieu rural. Il dispose d'une économie agricole et industrielle qui contribue de façon importante à l'économie nationale. Le climat régnant sur l'ensemble du bassin est de type méditerranéen à influence océanique et à l'intérieur du bassin le climat devient plus continental. La pluviométrie moyenne annuelle du bassin est de 600 mm, avec un maximum de 1000 mm/an sur les hauteurs du Rif et un minimum de 300 mm sur le haut Sebou et les vallées du Beht. Les superficies irrigables sont estimées à 375.000 ha, dont 269.600 sont actuellement irrigués, répartis entre :

- 114.000 ha de grande hydraulique
- 155.600 ha de petite et moyenne hydraulique et d'irrigation privée.

✓ Eaux de surface :

Le bassin renferme près du tiers des eaux de surface du Pays et peut être subdivisé de point de vue hydrologique en quatre ensembles :

- le Sebou issu du moyen Atlas et constitué par les bassins du haut Sebou (6000 km²), de l'Inaouène (5200 km²) et du moyen Sebou (5400 km²);
- l'Ouergha qui a une superficie de l'ordre de 7300 km² ;
- le Beht qui a une superficie de l'ordre de 9000 km², reçoit l'oued R'dom avant de rejoindre le Sebou dans la plaine du Gharb ;
- le bas Sebou, dont la superficie couvre environ 6000 km², et qui constitue un chenal instable et insuffisant pour supporter les débits de crues.



Le tableau ci après donne la lame d'eau ruisselée au niveau des sous bassins contrôlés par les barrages et les stations hydrologiques :

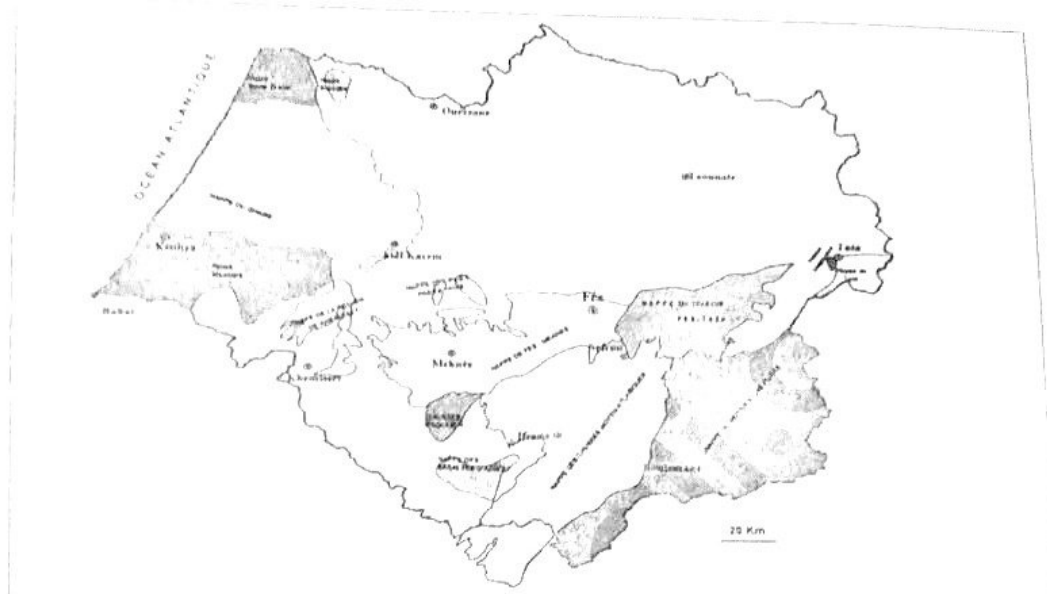
	o u e d	Station	Superficie bv km2	lame Ruisselée mm
1	Sebou	Allal El Fassi	4 736	130
2	Inaouene	Idriss 1er	3 324	165
3	Lebene	Sidi Abou	360	245 *
4	Mikkes	Sidi Chahed	1 300	34
5	moyen sebou BI	Mechra Lahjar	6 746	31
6	Beht	El Kansera	4 536	80
7	rdom	Souk El Had	1 756	66
8	Ouergha	Al Wahda	6 183	440
9	ouergha BI	Khenichet	1 210	130
10	rdat	Had kourt	676	133 *
11	Drader-Souiere *	jusqu'à mer	600	105 *
12	Mda 372	My Ali Chrif	372	121
13	tiflet-smeto	Sidi Yahya	796	99
14	fouarate	Kenitra	366	100
	total:		32 961	

8. Quels sont les sous bassins du Sebou les plus productifs ? (2 pts)
9. Décrivez brièvement le démarche pour l'évaluation des eaux de surface au niveau du bassin (3pts)

✓ Les eaux souterraines

Les ressources en eau souterraine du bassin constituent une part importante du patrimoine hydraulique du bassin du Sebou et représentent 20% environ du potentiel national.

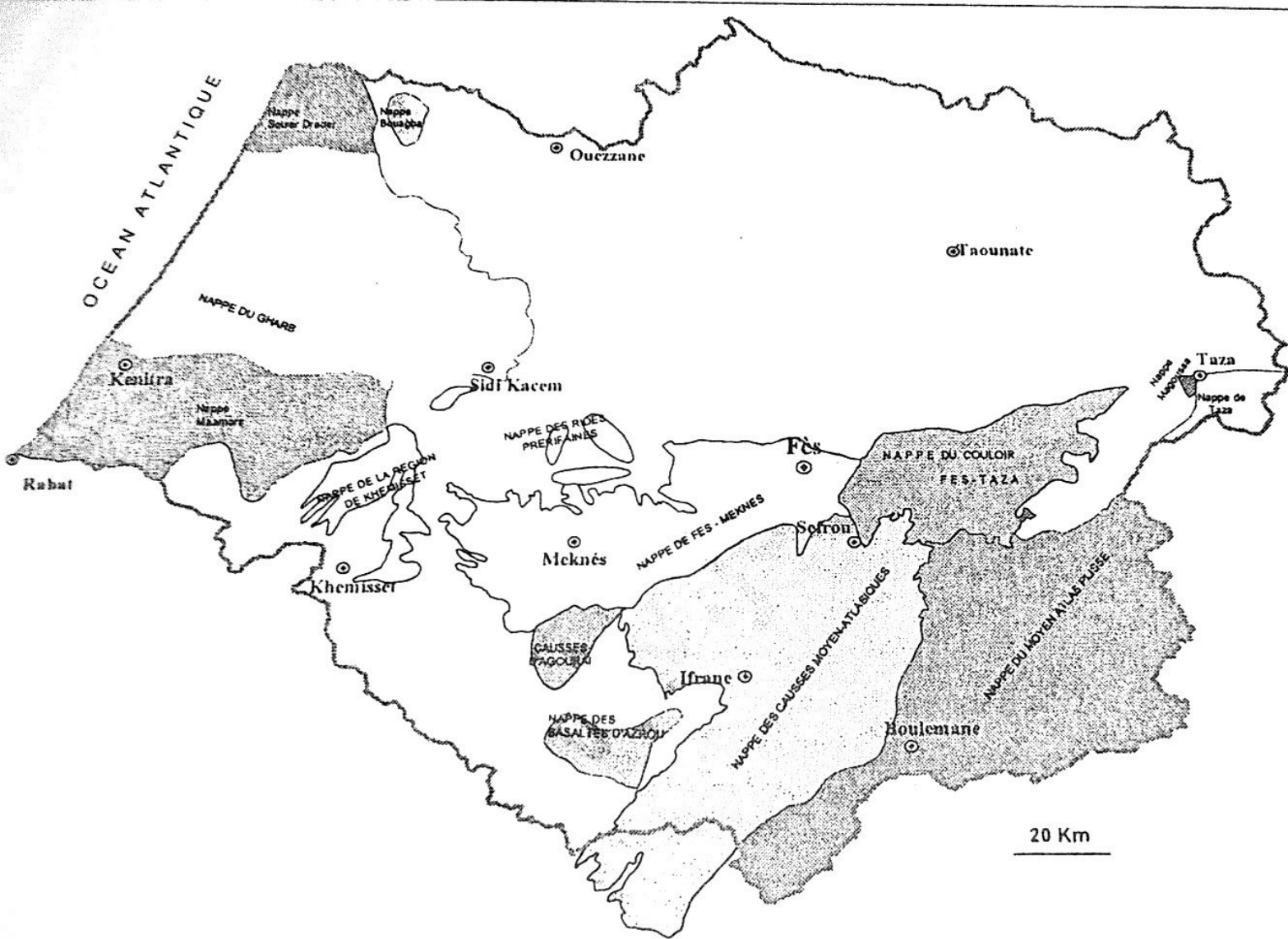
A l'échelle du bassin versant du Sebou, on peut distinguer plusieurs unités hydrogéologiques recelant une douzaine de nappes dont les principales sont : système aquifère du Saiss, complexe des nappes Maamora - Gharb, nappe des causses moyens Atlasiques, nappe de Bou Agba, nappe du couloir Fès –Taza, la nappe du moyen Atlas plissé et la nappe de Taza.



0 Carte des principales nappes

Les tableaux ci-après présentes les apports et les sorties des nappes situées dans le Sebou.

COMPLEXE DE NAPPE	NAPPE	NATURE	APPORTS				
			INFILTRATION ZONE ALIMENTATION	APPORT SOUTERRAIN	APPORT OUED	RETOUR IRRIGATION	TOTAL ENTREES
GHARB	Gharb	Profonde	110	35	60	125	330
MAAMORA	Maamora	Phréatique	175			5	180
SAISS	Système aquifère de Saiss		40	140		40	220
BOU AGBA	Bou Agba	Phréatique	3				3
CAUSSE MOYEN ATLASIQUE	Causse moyen atlasique	Phréatique	450				450
MOYEN ATLAS PLISSE	Moyen atlas plissé		230				230
COULOIR FES - TAZA	Couloir Fès - Taza	Profonde	50	50			100
MY DRISS ZERHOUNE - AIN JEMAA	My Driss Zerhoum - Ain Jemaa		15				15
DRADER - SOUIERE	Drader - Souiere	Phréatique	70			2	72
TOTAL SEBOU	-	-	1143	225	60	172	1600



COMPLEXE DE NAPPE	NAPPE	NATURE	BILAN							
			SOURCES OUED	SOURCES CAPTEES	DRAINAGE OUED	DRAINAGE SOUTERRAIN	PRELEVEMENT POMPAGE	SORTIE EN MER	EVAPORATION	TOTAL SORTIES
GHARB	Gharb	Profonde			30		275	30		335
MAAMORA	Maamora	Phréatique			25	15	125	10		175
ANASS	Système aquifère de Salas			40	20		200			260
OUERGHA	Dou Agba	Phréatique					4			4
HAÏSE MOYEN ATLASIQUE	Causeuse moyen atlasique	Phréatique		100	10	100	10			220
MOYEN ATLAS PLISSÉ	Moyen atlas plissé			50	150		30			230
COULOIR FES - TAZA	Couloir Fès - Taza	Profonde		30	44		30			104
MY DRESS ZERBOUR - AIN JEMMA	My Dress Zerbour - Ain Jemaa			1			15			16
TRADER SOUDRE	Trader Soudre	Phréatique			20		22	30		72
TOTAL SEBOU			0	117	299	225	326	70	0	1737

10 Décrivez la démarche pour l'évaluation du potentiel des ressources en eau souterraines.
Parmi les termes de bilan qu'ils sont ceux qui sont mesurables? (2pts)

11 Les deux tableaux ci-dessus donnent les entrées et les sorties aux différentes nappes du Sebou. Calculer Le potentiel souterrain (2pts)

✓ Gestion des eaux

Le bassin du Sebou renferme, le barrage Al Wahda, le plus grand barrage du Royaume avec une hauteur de 88 m et un volume de retenue de 3.800 Mm³. Il permet la régularisation de 1.740 Mm³ par an. Ce barrage a trois principaux objectifs :

- Le développement agricole grâce à l'extension des superficies irriguées et à l'intensification de l'agriculture sur 100.000 ha dans la plaine du Gharb et 15.000 ha dans la vallée du Bas Ouergha.
- La réduction des dégâts causés par les inondations dans la plaine du Gharb par le laminage des crues de l'Oued Ouergha, grâce à une gestion appropriée de la retenue (tranche de retenue réservée à l'écrêtement des crues pouvant atteindre 1000 Mm³).
- La valorisation de l'eau mobilisée pour la production d'énergie hydro-électrique: La puissance installée de l'usine Al Wahda représente 22% de la puissance installée totale du parc hydro-électrique. Elle permettra de produire près de 400 millions de kwh par an en moyenne, représentant 16 % de l'ensemble de la production hydro-électrique.

12 Question n° 6 : Décrivez la gestion qui doit être adoptée, pendant les années de forte hydraulité, pour répondre aux trois objectifs cités précédemment. (4 points)