

Série zéro 2017

Procédures de qualification

**Electronicien en multimédia CFC /
Electronicienne en multimédia CFC**

**Pos. 4 Développement et
réalisation de projets de clients**

Connaissances professionnelles

Nom

Prénom

Numéro du candidat

Date

Temps imparti 60 minutes pour 7 situations

Consignes :

- Répondre directement sur la feuille
- Ne pas oublier d'indiquer votre développement ainsi que les calculs si nécessaire.

Matériel autorisé :

- Matériel pour écrire (la couleur rouge ne doit pas être employée)
- Dossier de formation (documentation CIE)
- Formulaire officiels ou personnels autorisés (sans exemples ou problèmes chiffrés)
- Machines à calculer autorisées (montres connectées, tablettes et laptops interdits)

Échelle de notes

Nombre maximal de points: 32

30.5	-	32.0	Points	=	Note	6.0
27.5	-	30.0	Points	=	Note	5.5
24.0	-	27.0	Points	=	Note	5.0
21.0	-	23.5	Points	=	Note	4.5
18.0	-	20.5	Points	=	Note	4.0
14.5	-	17.5	Points	=	Note	3.5
11.5	-	14.0	Points	=	Note	3.0
8.0	-	11.0	Points	=	Note	2.5
5.0	-	7.5	Points	=	Note	2.0
2.0	-	4.5	Points	=	Note	1.5
0.0	-	1.5	Points	=	Note	1.0


Points obtenus	Note

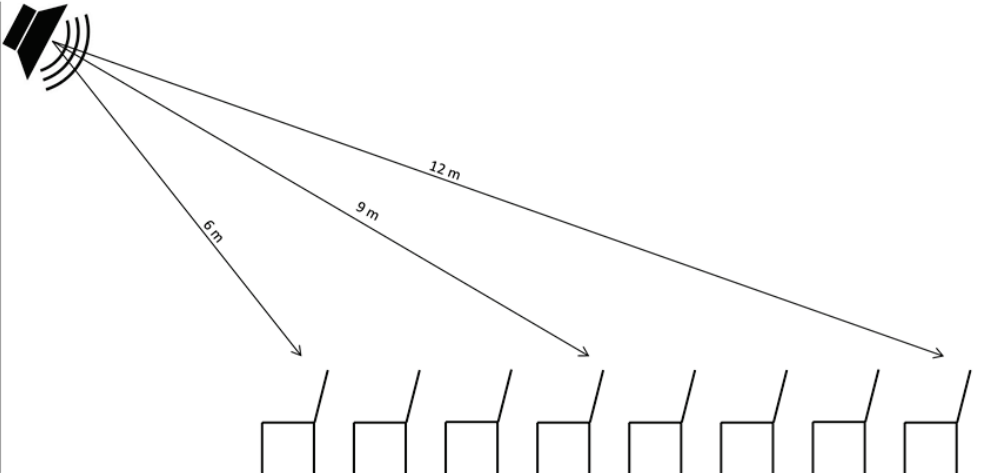
Signature des expertes/experts:

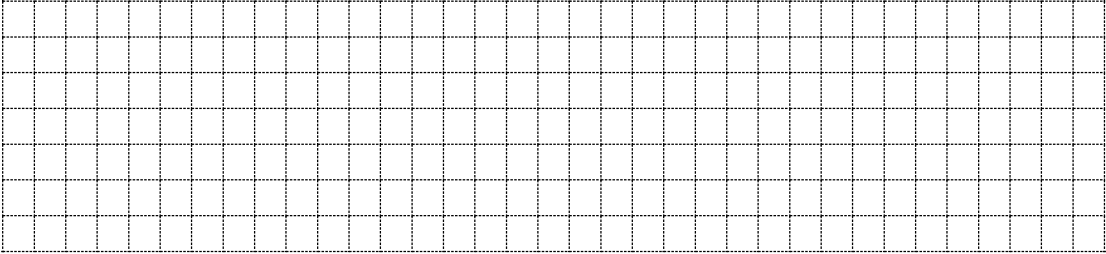
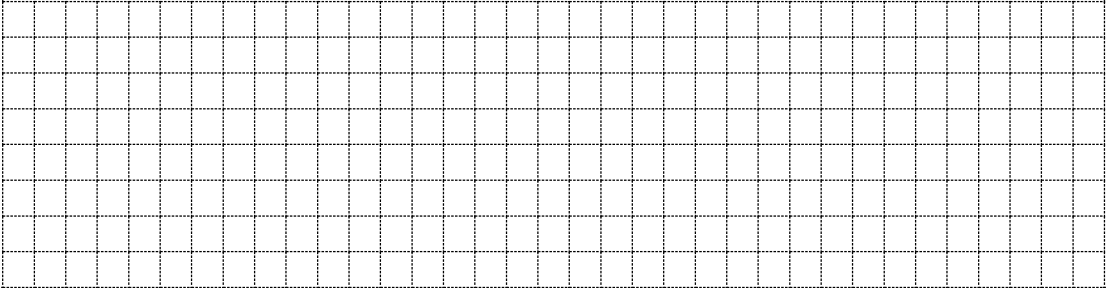
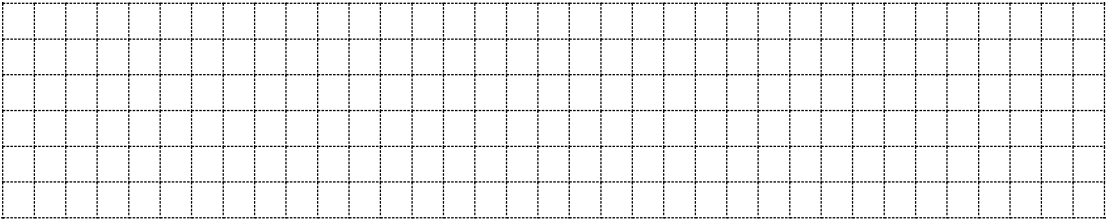
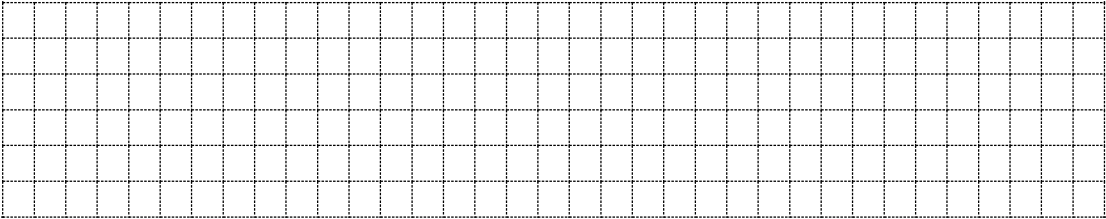
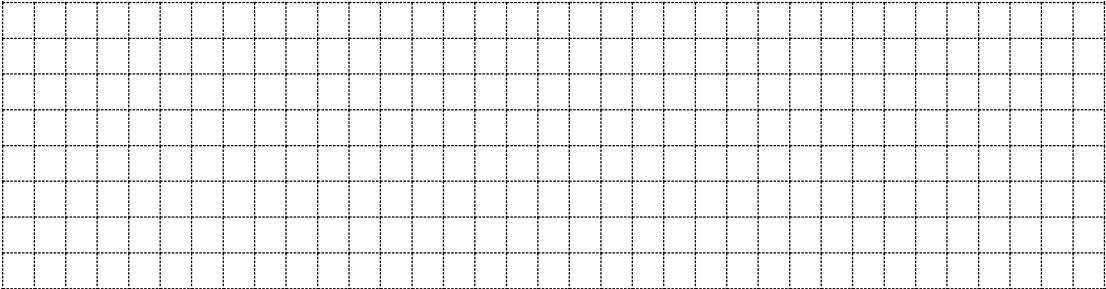
Délai de libération : Cette édition de l'épreuve «série zéro 2017» n'est soumis à aucun embargo et peut être employée à des fins d'exercices.

Elaboré par : Groupe de travail Electronicien en multimédia CFC

Edité par : CSFO, Unité procédures de qualification, Berne

	Points	
	max.	Obtenus
<p>Situation 1 : Un client vous pose des questions concernant son nouveau modem / routeur ADSL qu'il vient de recevoir de son fournisseur d'accès à Internet.</p> <p>Il lit dans le mode d'emploi que l'appareil propose en option une connexion via UMTS/LTE.</p> 		
<p>Répondez aux questions suivantes par une ou deux phrases :</p> <p>a) Que va lui apporter cette option ?</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>b) Pourquoi est-ce illustré sur l'image par une clé USB ?</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>c) La clé USB est-elle suffisante pour que cela fonctionne ?</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>d) Des coûts supplémentaires sont-ils à prévoir ?</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>e) Quel débit peut-il attendre avec cette connexion ?</p> <p>_____</p> <p>_____</p>	<p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p>	
Report	10	

		Points	
		max.	obtenus
Report		10	
<p>Situation 2 : Dans une salle de conférence, vous devez remplacer quatre anciens haut-parleurs 100 [V]. L'installation existante fourni une puissance de 500 [W] Votre client a choisi dans votre entreprise quatre boîtiers haut-parleurs que vous pourrez installer au-dessus de la scène.</p> <p>Les caractéristiques des haut-parleurs sont les suivantes : Pression sonore : 88 dB/1W/1m , P = 200 [W] , 8 [Ω] Une mesure a été faite dans la salle de conférence entièrement occupée, elle indique un niveau de base L_g de 72 [dB]. Pour obtenir une bonne intelligibilité de la voix, il est nécessaire d'avoir au centre de la salle un niveau de 25 [dB] au-dessus du niveau de base.</p>  <p>Distance entre les haut-parleurs et le milieu de la salle : 9 [m] Distance entre les haut-parleurs et la première rangée : 6 [m] Distance entre les haut-parleurs et la dernière rangée : 12 [m]</p>			
<p>a) Calculez le niveau L_m nécessaire au milieu de la salle :</p>		1	
<div style="border: 1px dashed gray; height: 200px; width: 100%;"></div>			
Report		11	

	Points	
	max.	obtenus
Report	11	
Suite de la situation 2 :		
b) Calculez la différence de niveau ΔL depuis les haut-parleurs (1 m) jusqu'au milieu de la salle :	2	
		
c) Calculez la différence de niveau ΔL entre la première et la dernière rangée :	2	
		
d) Calculez le niveau nécessaire des haut-parleurs pour le milieu de la salle :	2	
		
e) Calculez la pression acoustique des quatre haut-parleurs en dB/1W/1m :	1	
		
f) Calculez la puissance des quatre haut-parleurs pour leur niveau au milieu de la salle :	2	
		
Report	20	

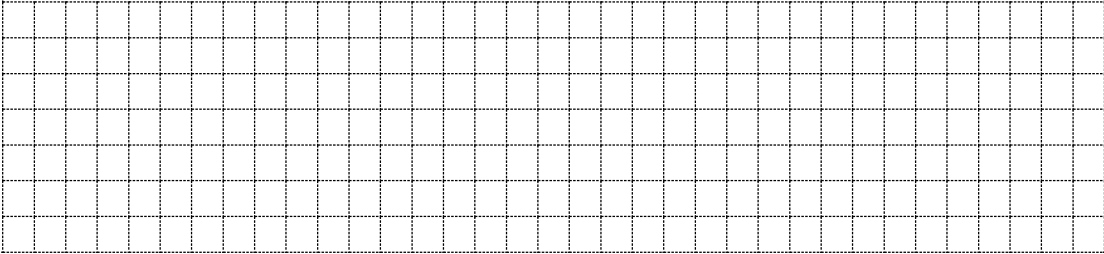
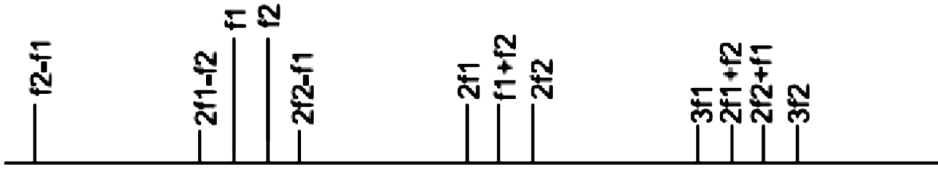
	Points max. obtenus	
Report	20	
<p>Suite de la situation 2 :</p> <p>g) Maintenant vous installez les transformateurs dans les haut-parleurs : Pour les haut-parleurs 8 $[\Omega]$ vous utilisez les raccords 60 [W]</p> <p>Dessinez sur l'image :</p> <p>Le raccordement sur la ligne 100 [V]</p> <p>Le raccordement des haut-parleurs sur le transformateur</p> <p>Indications sur le transformateur :</p> <p>Rangée supérieure, de gauche à droite : 30 [W] - 60 [W] - 90 [W] - 100 [W] - 120 [W] – C</p> <p>Rangée inférieure, de gauche à droite : C - 4 $[\Omega]$ - 8 $[\Omega]$ - 16 $[\Omega]$</p>	2	
Report	22	



			Points max.	obtenus
Report			22	
<p>Situation 3 :</p> <p>Un de vos clients vient d'acquérir un serveur NAS sur lequel il sauvegarde ses photos et des films téléchargés.</p> <p>Il désire l'intégrer dans son installation multimédia et vous pose des questions sur ses caractéristiques et concernant les possibilités disponibles.</p> <p>Dans le futur il désire faire l'acquisition d'une caméra de sécurité pour surveiller la porte de son garage.</p> <p>Il vous pose les questions suivantes.</p> <p>Répondez par Oui ou par Non si ses désirs sont réalisables ou pas.</p>			5	
Question	Oui	Non		
Puis-je visionner sur mon téléviseur les photos qui sont stockées sur mon NAS ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
Suis-je obligé d'installer le NAS à côté du téléviseur ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
Y a-t-il un câble entre le NAS et le téléviseur ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
Mon NAS correspond à la norme 4k, mais pas mon téléviseur, vont-ils pouvoir fonctionner ensemble ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
Puis-je regarder mes films et mes photos sur ma tablette ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
Puis-je enregistrer les films de ma Swisscom Box sur mon NAS ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
Est-ce plus sûr de raccorder la caméra par câble ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
Sera la caméra Wifi raccordée sur le NAS ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
Est-il nécessaire d'installer un éclairage pour la nuit ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
Mon garage donne sur la rue. Est-ce que je peux également filmer le trottoir avec l'entrée de mon garage ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
Report			27	

	Points	
	max.	obtenus
Report	27	
Suite de la situation 3 : Le client vous parle du site insecam.org , qui répertorie les caméras de surveillance visibles librement sur Internet et cela le l'inquiète. Notez ci-dessous deux conseils que vous pouvez lui donner concernant la configuration de son installation de surveillance. • _____ _____ • _____ _____	2	
Report	29	

	Points	
	max.	obtenus
Report	29	
<p>Situation 4 :</p> <p>Vous avez reçu une demande pour régler un amplificateur d'antenne.</p> <p>Selon les données techniques, le niveau maximum $L_{\max 2Ch}$ de 2 canaux est de 118 [dBμV]</p> <p>Si 72 canaux se trouvent côte à côte, le niveau doit être abaissé en conséquence, selon les directives CSO/CTB</p> <p style="text-align: center;">CSO: composite second order; f_1+f_2, f_1-f_2, $2 \cdot f_1$..</p> <p style="text-align: center;">CTB: composite triple beat; $2 \cdot f_1-f_2$, $2 \cdot f_2-f_1$, $3 \cdot f_1$, $2 \cdot f_1+f_2$...</p> $L_{\max nCh} = L_{\max 2Ch} - 7.5 \log(n_{Ch} - 2)$		
Report	29	

		Points max.	Points obtenus
Report		29	
Suite de la situation 4 :			
a) Calculez le niveau de sortie maximum que vous allez devoir régler sur l'amplificateur après avoir égalisé la pente.		1	
			
b) Indiquez une erreur qui pourrait apparaître si le niveau est trop élevé.		1	
<hr/>			
c) Ce graphique montre le résultat d'une intermodulation de deux canaux se trouvant côte à côte avec les fréquences f_1 et f_2 On constate que des résultats du 2ème et 3ème ordre apparaissent si les niveaux ne sont pas abaissés.			
			
Expliquez en une à deux phrases pourquoi l'intermodulation de 3 ^{ème} ordre (CBT) est particulièrement gênante :		2	
<hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/>			
Total		33	