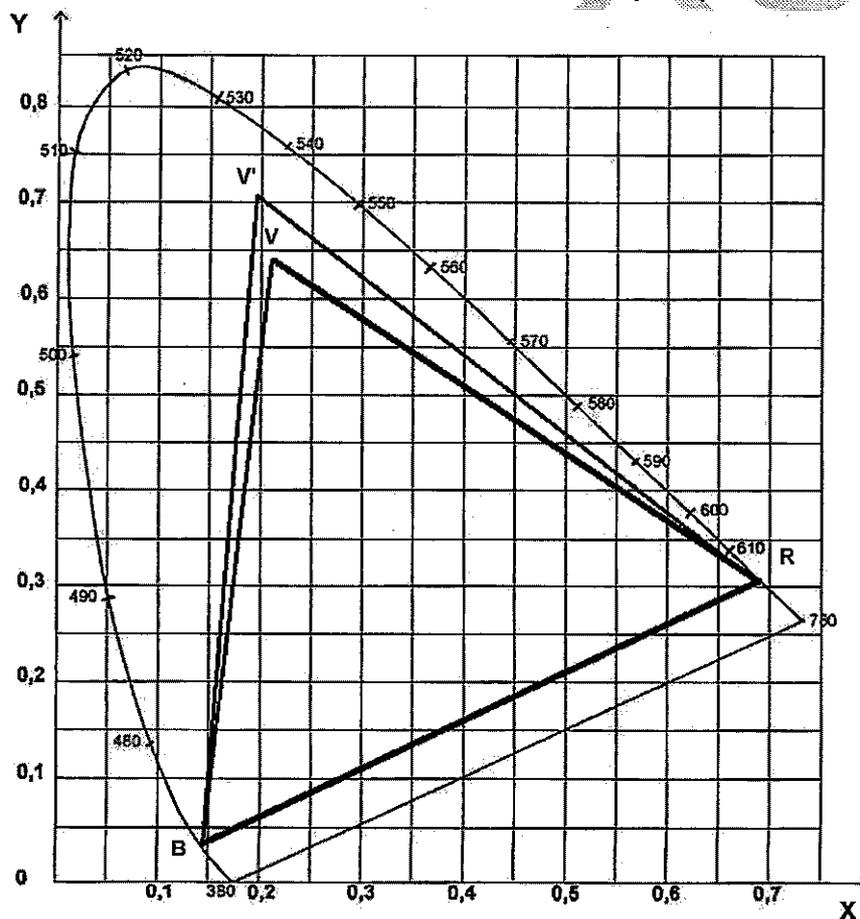


<b>SCIENCES PHYSIQUES</b> Correction et barème sur 40 points	
<b>CORRECTION</b>	<b>BARÈME</b>

<b>A</b>	<b>Affichage sur les cubes d'images</b>	<b>3</b>
----------	---	----------

Q42	Voir DR-SP1.	2
Q43	L'ensemble des couleurs reproductibles est plus important.	1

**Document Réponse DR-SP1 (Q42)**



Session 2016	<b>BTS Systèmes Numériques</b> <b>Option B Électronique et Communication</b> <b>Épreuve E4</b>	Page CR-SP 1 sur 5
16SN4SNEC1	Sciences Physiques - Corrigé	

B	Intégration d'une source d'image via une liaison satellite	22
---	--	----

B.1	Raccordement des équipements
-----	------------------------------

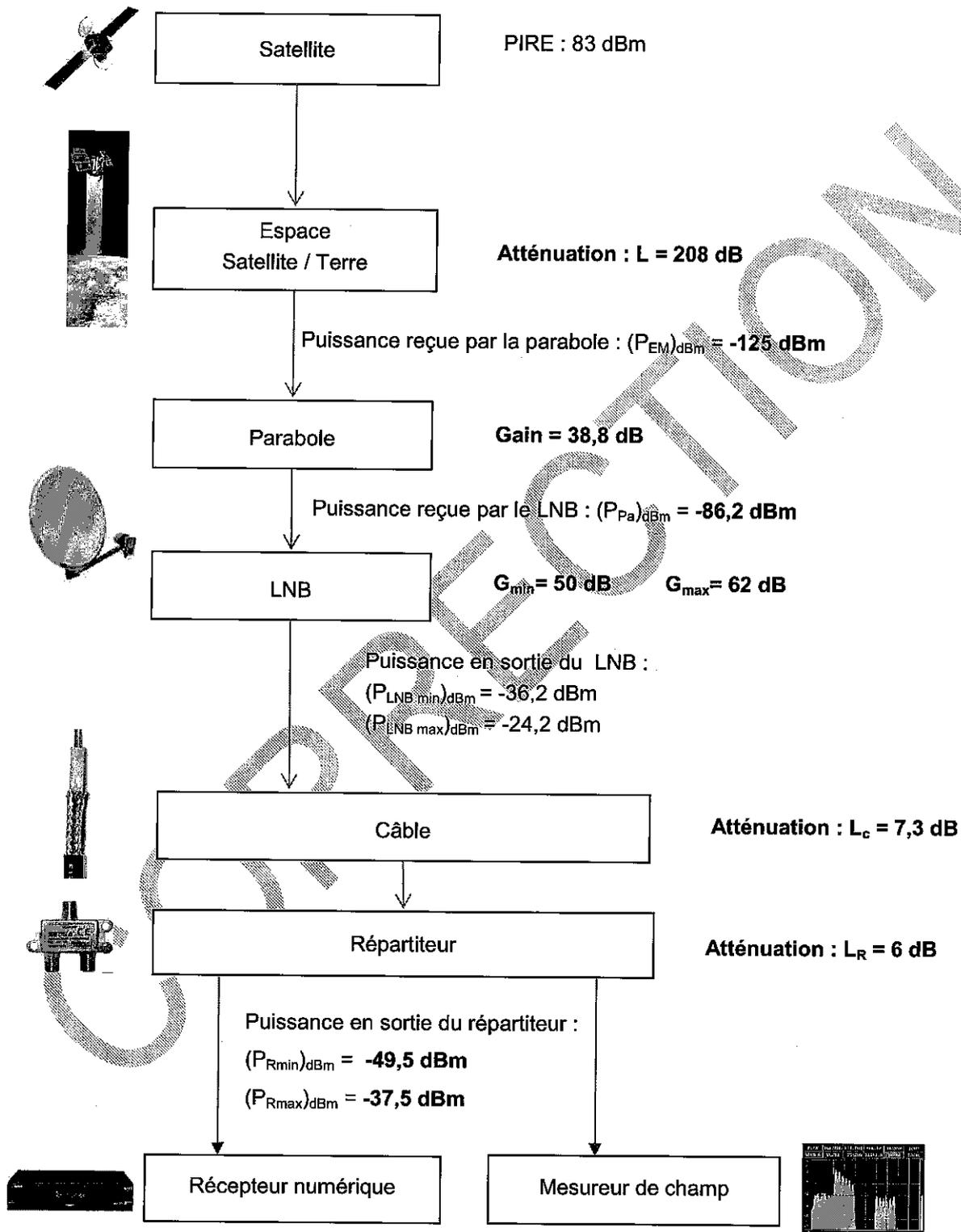
Q44	$R_{E1} = 75 \Omega$ .	2
Q45	Adaptation car $R_{E1} = Z_C$	2
Q46	$R_{AB} = 75 // 75 = 37,5 \Omega$	2
Q47	Les impédances ne sont plus égales. Il n'y a plus d'adaptation d'impédance et donc réflexions. Il est nécessaire d'utiliser un dispositif d'adaptation d'impédance : le répartiteur.	2
Q48	$R_T = \frac{2R_{AB} - Z_C}{3} = 25 \Omega$	1

B.2	Bilan de liaison
-----	------------------

Q49	$(P_{EM})_{dBm} = 83 - 208 = -125 \text{ dBm}$ , $(P_{PA})_{dBm} = -86,2 \text{ dBm}$ (Voir DR-SP2 )	2
Q50	$f_{sat} < 11,70 \text{ GHz}$ donc $f_{BIS} = f_{SAT} - f_{OL} = 1,840 \text{ GHz}$	2
Q51	Atténuation $L_C = 29/4 = 7,3 \text{ dB}$	2
Q52	$(P_{Rmin})_{dBm} = -49,5 \text{ dBm}$ et $(P_{Rmax})_{dBm} = -37,5 \text{ dBm}$ (Voir DR-SP2)	2
Q53	Plage de niveau constructeur en entrée du récepteur numérique : - 65 dBm à -25 dBm Validation : la plage de niveau en sortie du répartiteur est comprise dans celle du récepteur numérique	1
Q54	$N_{KB4} = 59,6 \text{ dB}\mu\text{V}$ et $N_{KC4} = 68,2 \text{ dB}\mu\text{V}$	2
Q55	$U_{KB4} = 955 \mu\text{V} = 0,955 \text{ mV}$ $U_{KC4} = 2570 \mu\text{V} = 2,57 \text{ mV}$	1
Q56	Ces 2 valeurs sont comprises dans la plage de tensions en entrée du récepteur numérique : 154 $\mu\text{V}$ à 15,4 mV	1

Session 2016	BTS Systèmes Numériques Option B Électronique et Communication Épreuve E4	Page CR-SP 2 sur 5
16SN4SNEC1	Sciences Physiques - Corrigé	

Document Réponse DR-SP2 (Q49 ; Q52)



Session 2016	BTS Systèmes Numériques Option B Électronique et Communication Épreuve E4	Page CR-SP 3 sur 5
16SN4SNEC1	Sciences Physiques - Corrigé	

C	Qualité de la réception et débit binaire	10
---	--	----

Q57	$(bBER)_{KB4} = 3 \times 10^{-5}$ et $(bBER)_{KC4} = 5 \times 10^{-3}$ Réception sur KB4: bonne Réception sur KC4: perturbée	2
Q58	$n_{KB4} = 30$ et $n_{KC4} = 5000$	2
Q59	$R_S = 20$ Mbauds , $D_{KB4} = 2.R_S = 40$ Mbit.s <sup>-1</sup>	1
Q60	$D_{uKB4} = 0,614 \times 40.10^6 = 24,6$ Mbit.s <sup>-1</sup>	1
Q61	8PSK	2
Q62	$8=2^3$ donc il y a 3 bits par symbole	1
Q63	$D_{uKC4} > D_{uKB4}$ . Le standard DVB-S2 permet de transmettre plus de données par seconde que le DVB-S.	1

CORRECTION

Session 2016	BTS Systèmes Numériques Option B Électronique et Communication Épreuve E4	Page CR-SP 4 sur 5
16SN4SNEC1	Sciences Physiques - Corrigé	

D	<b>Standard vidéo pour la diffusion</b>	5
---	---	---

Q64	$F_{eY \min} = 2 \times 6 \text{ MHz} = 12 \text{ MHz}$	2
Q65	$F_e$ doit être multiple de $F_{L1}$ et $F_{L2}$ : $F_e / F_{L1} = 864$ et $F_e / F_{L2} = 858$	1
Q66	$D_{RVB} = 3 \times 13,5 \cdot 10^6 \times 10 = 405 \text{ Mbit/s}$ $D_{422} = 13,5 \cdot 10^6 \times 10 + 2 \times 6,75 \cdot 10^6 \times 10 = 270 \text{ Mbit/s}$	1
Q67	Pour le même nombre de pixels à transmettre, le débit binaire (et donc la bande passante) est plus faible pour le standard Y-C <sub>R</sub> -C <sub>B</sub> que le standard RVB.	1

CORRECTION

Session 2016	<b>BTS Systèmes Numériques Option B Électronique et Communication Épreuve E4</b>	Page CR-SP 5 sur 5
16SN4SNEC1	Sciences Physiques - Corrigé	

