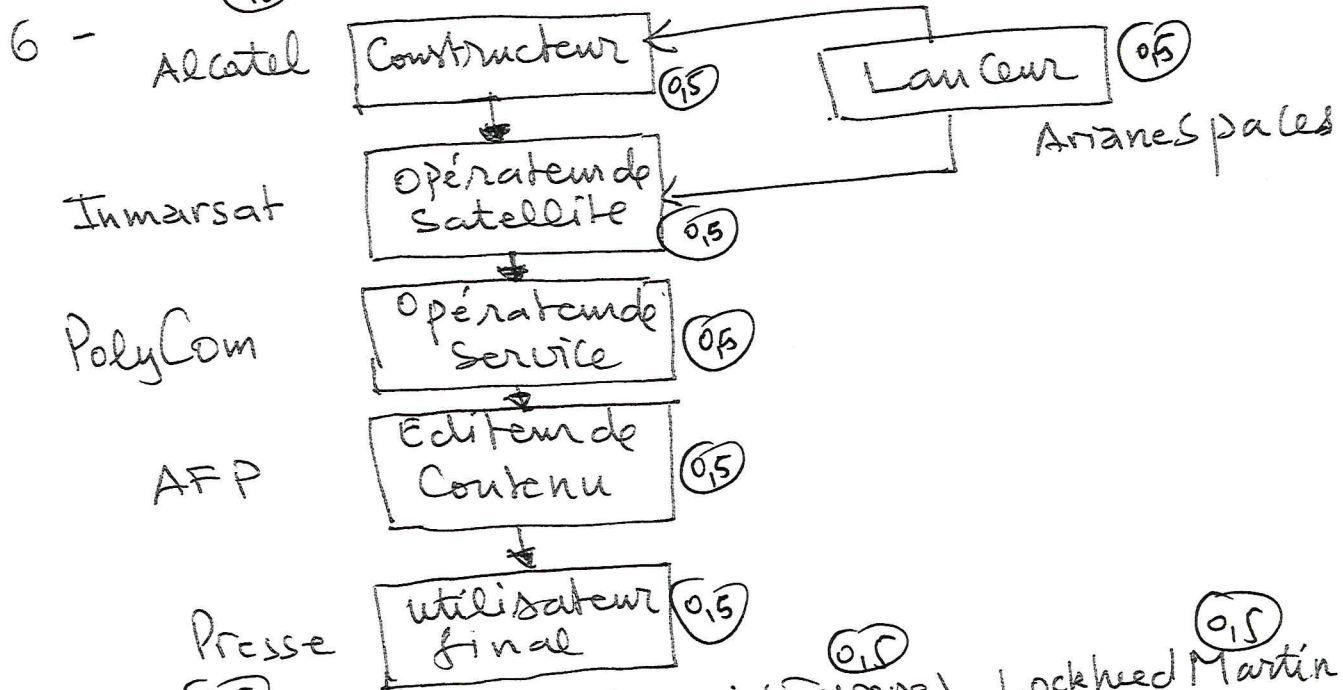


## Corrigé type (EMD)

(13 Points)

1. Les systèmes GEO (Geostationary Earth Orbit) correspondent à des satellites évoluant sur l'orbite géostationnaire. (1)
- Les systèmes MEO (Medium Earth Orbit) correspondent à des satellites évoluant sur l'orbite médiane; 5000 à 15.000 Km (1)
- Les systèmes LEO (Low Earth Orbit) correspondent à des satellites en orbite basse de 700 à 1500 Km (1)

- 2 - Téléphonie - Télédiffusion - Transmission de données. (0,5)
- 3 - DVB-S et DAB (Digital Video Broadcasting et Digital audio Broa. (0,5)
- 4 - Direct TV. (0,5)
- 5 - TPS (Télévision Par Satellite) et Canal Satellite. (0,5)



- 7 - Alcatel (Europe) - Matra Marconi (Europe) - Lockheed Martin (USA). (0,5)
- 8 - H1-H2 (Japon) - Long March (Chine) - Soyouz (Russie) - Atlas Centaur (USA). (0,5)

Exercice (7 Points)

$$G_T = 17 \text{ dB}; G_R = \eta \left( \frac{\pi D}{\lambda} \right)^2 = 0.05 \left( \frac{3.14 \cdot 3}{0.075} \right)^2 = 39 \text{ dB}; P_T = 10 \log 10^2 = 20 \text{ dB} \quad (1)$$

$$L_s = 20 \log \left( \frac{4 \pi R}{\lambda} \right) = 195,6 \text{ dB} \quad (1,5)$$

$$(P_R)_{\text{dB}} = (P_T)_{\text{dB}} + (G_T)_{\text{dB}} + (G_R)_{\text{dB}} - (L_s)_{\text{dB}} = 20 + 17 + 39 - 195,6 = -119,6 \text{ dB} \quad (1)$$

$$(P_R)_{\text{dBm}} = (P_R)_{\text{dB}} - 30 = -119,6 - 30 \rightarrow P_{\text{Rdm}} = -149,6 \text{ dBm} \quad (1)$$

$$\text{en Watts. } P_R = 10^{-11,96} \text{ W} \approx 10^{-12} \text{ W} \rightarrow P_R \approx 1 \text{ pWatts} \quad (1)$$