

# Important Transmissions de données et analyse des erreurs Formules PDF



**Formules**  
**Exemples**  
**avec unités**

## Liste de 14 Important Transmissions de données et analyse des erreurs Formules

### 1) Débit de données maximum possible sur le canal Formule ↻

Formule

$$C = 2 \cdot B \cdot \log_2 \left( 1 + \left( \frac{P_{av}}{P_{an}} \right) \right)$$

Exemple avec Unités

$$5.6653 \text{ b/s} = 2 \cdot 2.2 \text{ Hz} \cdot \log_2 \left( 1 + \left( \frac{2.45 \text{ w}}{1.7 \text{ w}} \right) \right)$$

Évaluer la formule ↻

### 2) Débit de symboles donné Débit binaire Formule ↻

Formule

$$S_{rate} = \frac{B_{rate}}{B_{sym}}$$

Exemple avec Unités

$$0.875 \text{ Sym/s} = \frac{7 \text{ b/s}}{8 \text{ bits}}$$

Évaluer la formule ↻

### 3) Le taux d'erreur binaire Formule ↻

Formule

$$BER = \frac{N_e}{N_t}$$

Exemple

$$0.6 = \frac{3}{5}$$

Évaluer la formule ↻

### 4) Nombre de bits en erreur Formule ↻

Formule

$$N_e = BER \cdot N_t$$

Exemple

$$3.05 = 0.61 \cdot 5$$

Évaluer la formule ↻

### 5) Nombre de bits par symbole Formule ↻

Formule

$$B_{sym} = \frac{B_{rate}}{S_{rate}}$$

Exemple avec Unités

$$8.046 \text{ bits} = \frac{7 \text{ b/s}}{0.87 \text{ Sym/s}}$$

Évaluer la formule ↻

### 6) Nombre de symboles en erreur Formule ↻

Formule

$$N_{se} = SER \cdot N_{st}$$

Exemple

$$18 = 2 \cdot 9$$

Évaluer la formule ↻



## 7) Probabilité moyenne de décision correcte Formule ↻

Évaluer la formule ↻

Formule

$$P_c = 1 - P_e$$

Exemple

$$0.6 = 1 - 0.4$$

## 8) Probabilité moyenne d'erreur Formule ↻

Évaluer la formule ↻

Formule

$$P_e = 1 - P_c$$

Exemple

$$0.4 = 1 - 0.6$$

## 9) Puissance moyenne du signal Formule ↻

Évaluer la formule ↻

Formule

$$P_{av} = P_{ab} \cdot B_{sym}$$

Exemple avec Unités

$$2.4w = 0.30 \cdot 8bits$$

## 10) Puissance moyenne du signal par bit Formule ↻

Évaluer la formule ↻

Formule

$$P_{ab} = \frac{P_{av}}{B_{sym}}$$

Exemple avec Unités

$$0.3062 = \frac{2.45w}{8bits}$$

## 11) Puissance moyenne du signal pour la constellation bidimensionnelle Formule ↻

Évaluer la formule ↻

Formule

$$P_{av} = 2 \cdot SNR_{av} \cdot P_{an}$$

Exemple avec Unités

$$2.448w = 2 \cdot 0.72 \cdot 1.7w$$

## 12) SNR moyen par bit Formule ↻

Évaluer la formule ↻

Formule

$$SNR_{ab} = \frac{P_{av}}{2 \cdot B_{sym} \cdot P_{an}}$$

Exemple avec Unités

$$0.0901 = \frac{2.45w}{2 \cdot 8bits \cdot 1.7w}$$

## 13) SNR moyen pour la constellation bidimensionnelle Formule ↻

Évaluer la formule ↻

Formule

$$SNR_{av} = \frac{P_{av}}{2 \cdot P_{an}}$$

Exemple avec Unités

$$0.7206 = \frac{2.45w}{2 \cdot 1.7w}$$

## 14) Taux d'erreur des symboles Formule ↻

Évaluer la formule ↻

Formule

$$SER = \frac{N_{se}}{N_{st}}$$

Exemple

$$2 = \frac{18}{9}$$



## Variables utilisées dans la liste de Transmissions de données et analyse des erreurs Formules ci-dessus

- **B** Bande passante du canal radio (Hertz)
- **B<sub>rate</sub>** Débit binaire (Bit par seconde)
- **B<sub>sym</sub>** Nombre de bits par symbole (Bit)
- **BER** Le taux d'erreur binaire
- **C** Capacité des canaux (Bit par seconde)
- **N<sub>e</sub>** Nombre de bits en erreur
- **N<sub>se</sub>** Nombre de symboles en erreur
- **N<sub>st</sub>** Nombre de symboles transmis
- **N<sub>t</sub>** Nombre total de bits transmis
- **P<sub>ab</sub>** Puissance moyenne du signal par bit
- **P<sub>an</sub>** Puissance sonore moyenne (Watt)
- **P<sub>av</sub>** Puissance moyenne du signal (Watt)
- **P<sub>c</sub>** Probabilité moyenne de décision correcte
- **P<sub>e</sub>** Probabilité moyenne d'erreur
- **S<sub>rate</sub>** Taux de symbole (Symboles par seconde)
- **SER** Taux d'erreur des symboles
- **SNR<sub>ab</sub>** SNR moyen par bit
- **SNR<sub>av</sub>** RSB moyen

## Constantes, fonctions, mesures utilisées dans la liste des Transmissions de données et analyse des erreurs Formules ci-dessus

- **Les fonctions:** **log2**,  $\log_2(\text{Number})$   
*Le logarithme binaire (ou log base 2) est la puissance à laquelle il faut élever le nombre 2 pour obtenir la valeur n.*
- **La mesure: Du pouvoir** in Watt (W)  
*Du pouvoir Conversion d'unité ↻*
- **La mesure: Fréquence** in Hertz (Hz)  
*Fréquence Conversion d'unité ↻*
- **La mesure: Stockage de données** in Bit (bits)  
*Stockage de données Conversion d'unité ↻*
- **La mesure: Bande passante** in Bit par seconde (b/s)  
*Bande passante Conversion d'unité ↻*
- **La mesure: Taux de symboles** in Symboles par seconde (Sym/s)  
*Taux de symboles Conversion d'unité ↻*



## Téléchargez d'autres PDF Important Communication sans fil

- Important Concepts cellulaires Formules 
- Important L'analyse des données Formules 
- Important Transmissions de données et analyse des erreurs Formules 
- Important Concept de réutilisation des fréquences Formules 
- Important Diffusion radio mobile Formules 

## Essayez nos calculatrices visuelles uniques

-  Pourcentage du nombre 
-  Calculateur PPCM 
-  Fraction simple 

Veuillez PARTAGER ce PDF avec quelqu'un qui en a besoin !

## Ce PDF peut être téléchargé dans ces langues

[English](#) [Spanish](#) [French](#) [German](#) [Russian](#) [Italian](#) [Portuguese](#) [Polish](#) [Dutch](#)

7/9/2024 | 5:44:11 AM UTC

