

EXERCICE SUR LES TABLEAUX

Extraction des informations envoyées par un capteur sans fil OREGON THGR810 mesurant t° et l'humidité.

La sonde (THGR810) envoie par radio (Liaison radio 433 MHz) toutes les 2 minutes des trames de 11 octets construites de la manière suivante



0	1	2	3	4	5		6		7	8	9	10
					Flag qui vaut 04 si batterie faible Et 0 sinon	canal Codé sur 4 bits	Signe de la t°. Non nul pour les t° négatives		Température x 10 codée sur 12 bits	Humidité codée sur 1 octet		

Dans ce TP, nous ne nous intéresserons pas aux autres octets qui définissent notamment :

- Un préambule de la trame
- L'identification du capteur utilisé
- Un checksum permettant de vérifier la trame
- Un post-ambule de fin de trame.

Exemples de trames

0A	52	02	9F	FF	01	00	FC	35	00	89
					Batterie OK	Canal 1	T° positive En binaire : 0000 1111 1100 Soit 252 en décimal ⇒ T°=25.2 °C	Humidité codée sur 1 octet \$35 = 53 décimal ⇒ 53 % d'humidité		

0A	52	02	0A	FD	06	00	EB	38	01	89
					Batterie OK	Canal 6	T° positive En binaire : 0000 1110 1011 Soit 235 en décimal ⇒ T°=23.5 °C	Humidité codée sur 1 octet \$38 = 56 décimal ⇒ 56 % d'humidité		

0A	52	02	10	74	0A	01	1C	50	03	89
					Batterie OK	Canal 10	T° positive En binaire : 0001 0001 1100 Soit 284 en décimal ⇒ T°=28.4 °C	Humidité codée sur 1 octet \$50 = 80 décimal ⇒ 80 % d'humidité		

Travail à faire

Créer une fonction C++

```
bool extractInfosRadioSondeTHGR810(byte *octets, int & canal, int & humidite, float &temperature)
```

qui décortique le tableau d'octets passé en argument et met à jour les paramètres **canal**, **humidite** et **temperature** passés par référence. Cette fonction renvoie **true** si la batterie est OK et **false** sinon.

Créer un programme principal de test qui affiche l'état de la batterie, le numéro de canal, la température et l'humidité avec les tableaux suivants :

```
byte ex1[] = { 0x0A, 0x52, 0x02, 0x9F, 0xFF, 0x01, 0x00, 0xFC, 0x35, 0x00, 0x89 }; // canal 1, 25.2 °C, 53 % humidité
byte ex2[] = { 0x0A, 0x52, 0x02, 0x0A, 0xFD, 0x06, 0x00, 0xEB, 0x38, 0x01, 0x89 }; // canal 6, 23.5 °C, 56 % humidité
byte ex3[] = { 0x0A, 0x52, 0x02, 0x10, 0x74, 0x0A, 0x01, 0x1C, 0x50, 0x03, 0x89 }; // canal 10, 28.4 °C, 80% humidité
```