

TP – QR Codes Et Codes-barres en HTML / JavaScript

Objectifs

- Distinguer **QR Codes (2D)** et **codes-barres (1D)**
- Générer des **QR Codes** pour différents usages normalisés :
 - texte
 - URL
 - mail
 - vCard (contact)
 - iCalendar (agenda)
 - UTF-8 (accents, emojis)
- Générer des **codes-barres standards** :
 - Code 128
 - EAN-13
- Comprendre la différence entre :
 - **lecture** des données
 - **interprétation** du format
- Manipuler le **DOM** et des **librairies JavaScript externes**

Rappel :

- Un **QR Code** contient uniquement une **chaîne de caractères**
- Le QR Code **ne déclenche aucune action**
- **Scanner ≠ interpréter**
 - le scanner lit le texte
 - le téléphone interprète le format (URL, contact, événement...)

Prérequis

- HTML / CSS de base
- Bases JavaScript
- Navigateur web
- Connexion Internet (CDN pour les librairies)

Organisation du projet

Le projet doit respecter l'arborescence suivante :

```

qr_event_generator_web/
├── index.html          # Page principale du TP
├── assets/
│   ├── css/
│   │   └── style.css   # Styles de la page
│   ├── js/
│   │   └── script.js   # JavaScript du TP
│   └── img/            # (optionnel) images

```

- **index.html** contient la structure HTML
- **style.css** contient les styles
- **script.js** contient **tout le JavaScript**
- Aucune logique JavaScript inline dans le HTML final

Librairies utilisées

- **QR Codes** : [qr-code-styling](#) (UTF-8)
- **Codes-barres** : [JsBarcode](#)

Structure HTML de base

- À comprendre et compléter — **ne pas copier-coller sans réflexion**
- Chaque QR Code ou code-barres possède **son propre ID HTML**.
 - **Un ID = un seul usage**

index.html

```

<!DOCTYPE html>
<html lang="fr">
<head>
  <meta charset="UTF-8">
  <title>TP QR Codes Et Codes-barres</title>

  <!-- Librairie QR Codes (UTF-8) -->
  <script src="https://cdn.jsdelivr.net/npm/qr-code-styling@1.6.0/lib/qr-
code-styling.js"></script>

  <!-- Librairie Codes-barres -->
  <script
src="https://cdn.jsdelivr.net/npm/jsbarcode@3.11.5/dist/JsBarcode.all.min.
js"></script>

  <!-- Link vers la page de style css -->
  <!-- <link rel="stylesheet" href="Lien vers votre fichier css"> -->

</head>
<body>

  <h1>TP – QR Codes et Codes-barres</h1>

```

```
<!-- Partie 1 -->
<div class="section">
  <h2>1. QR Code simple</h2>
  <div id="qr1" class="qrcode"></div>
</div>

<!-- Partie 2 -->
<div class="section">
  <h2>2. QR Code texte long</h2>
  <div id="qr2" class="qrcode"></div>
</div>

<!-- Partie 3 -->
<div class="section">
  <h2>3. QR Code URL</h2>
  <div id="qr3" class="qrcode"></div>
</div>

<div class="section">
  <h2>3.1 QR Code adresse mail</h2>
  <div id="qr3mail" class="qrcode"></div>
</div>

<!-- Partie 4 -->
<div class="section">
  <h2>4. QR Code avec emoji (UTF-8)</h2>
  <div id="qr4" class="qrcode"></div>
</div>

<!-- Partie 5 -->
<div class="section">
  <h2>5. QR Code contact (vCard)</h2>
  <div id="qr5" class="qrcode"></div>
</div>

<!-- Partie 6 -->
<div class="section">
  <h2>6. QR Code événement (iCalendar)</h2>
  <div id="qr6" class="qrcode"></div>
</div>

<!-- Partie 7 -->
<div class="section">
  <h2>7. Code-barres Code 128</h2>
  <svg id="barcode128"></svg>
</div>

<div class="section">
  <h2>7.2 Code-barres EAN-13</h2>
  <svg id="barcodeEAN"></svg>
</div>

<!-- Link vers votre fichier JS -->
<!-- <script src="Lien vers votre fichier JS"></script> -->
```

```
</body>
</html>
```

JavaScript – Génération des QR Codes

script.js

```
// Génération QR Codes avec qr-code-styling
function generateQR(id, text, size = 220) {
  const container = document.getElementById(id);
  container.innerHTML = "";

  const qr = new QRCodeStyling({
    width: size,
    height: size,
    data: text,
    margin: 5,
    qrOptions: { errorCorrectionLevel: "H" },
    dotsOptions: { color: "#000", type: "rounded" },
    backgroundOptions: { color: "#fff" }
  });

  qr.append(container);
}

// --- Partie 1 --- QR Code simple
generateQR("qr1", "TP CIEL – QR Code simple");

// --- Partie 2 --- QR Code texte long
// A Compléter

// --- Partie 3 --- QR Code URL
// A Compléter

// --- Partie 3.1 --- QR Code adresse mail
// A Compléter

// --- Partie 4 --- QR Code avec emoji (UTF-8)
// A Compléter

// --- Partie 5 --- QR Code contact (vCard)
// A Compléter

// --- Partie 6 --- QR Code événement (iCalendar)
// A Compléter

// JavaScript – Génération des codes-barres

// Code-barres Code 128
JsBarcode("#barcode128", "TP2026CIEL", {
```

```
    format: "CODE128",
    width: 2,
    height: 80,
    displayValue: true
});

// Code-barres EAN-13 (12 chiffres, + clé de contrôle générée
// automatiquement)
JsBarcode("#barcodeEAN", "465108214579", {
    format: "EAN13",
    width: 2,
    height: 80,
    displayValue: true
});

// --- Partie 7 --- Codes-barres

// Code-barres Code 128
// A Compléter

// Code-barres EAN-13
// A Compléter
```

Livable attendu pour chaque partie :

- Tous les QR Codes s'affichent correctement dans leur section
- Les codes-barres Code 128 et EAN-13 sont visibles et valides
- Le JavaScript est commenté et placé dans `script.js`
- La structure HTML est respectée
- Les QR Codes gèrent les accents et emojis correctement (UTF-8)

Partie 1 – QR Code simple (texte court)

Créer un QR Code contenant le texte suivant :

```
TP CIEL-1 : Web – QR Code
```

- Taille : **220 x 220 px**
- ID HTML : `qr1`

Partie 2 – QR Code texte long (UTF-8)

Créer un QR Code contenant le texte suivant :

- Distinguer QR Code (2D) et code-barres (1D)
- Générer des QR Codes pour différents usages normalisés
- Générer des codes-barres standards (EAN-13, Code 128)

- Taille : **240 × 240 px**
- ID HTML : **qr2**

Partie 3 – QR Codes URL / Mail

3.a QR Code URL

Créer un QR Code contenant l'URL :

```
https://www.carnus.fr
```

- ID HTML : **qr3**

3.b QR Code Adresse mail

Créer un QR Code contenant l'adresse mail :

```
lycee@carnus.fr
```

- ID HTML : **qr3mail**

Les smartphones reconnaissent automatiquement les formats URL et mail.

Partie 4 – QR Code UTF-8 avec emoji

Créer un QR Code contenant une fiche produit avec emoji :

```
📦 Produit : MacBook Pro
🖨 Caractéristiques :
- Écran Retina 13 pouces
- Processeur M4
- 8 Go RAM, 256 Go SSD
Prix : 2059.00 €
```

- Taille : **240 × 240 px**
- ID HTML : **qr4**

Partie 5 – QR Code Contact (vCard)

QR Code Contact – Format vCard

Le format **vCard** est un **format de données normalisé** permettant d'échanger des informations de contact (nom, téléphone, email, entreprise, etc.).

- Il est utilisé par :
 - les smartphones
 - les clients mail
 - les carnets d'adresses
- Un QR Code contenant une vCard permet **d'ajouter automatiquement un contact**
- Le QR Code **ne contient que du texte**, mais le téléphone reconnaît le format

Exemple de vCard (version 3.0) :

```
BEGIN:VCARD
VERSION:3.0
FN:Charles Carnus
ORG:Carnus
TEL:+123456789
EMAIL:lycee@carnus.fr
END:VCARD
```

Remarques :

- **BEGIN:VCARD** et **END:VCARD** sont **obligatoires**
- chaque information est sur **une ligne distincte**
- si une ligne est mal écrite ou manquante :
 - le QR Code est lisible
 - mais le contact **n'est pas reconnu**

Ce n'est pas le QR Code qui échoue, mais l'interprétation du format.

- **FN** : Nom complet
- **ORG** : Organisation
- **TEL** : Téléphone
- **EMAIL** : Email

Pour plus d'infos : <https://fr.wikipedia.org/wiki/VCard>

Créer un QR Code contenant les informations de contact **Charles Carnus** :

- ID HTML : **qr5**
- Format vCard 3.0 :

```
BEGIN:VCARD
VERSION:3.0
FN:Charles Carnus
ORG:Carnus Enseignement Supérieur
TEL:+33565733700
```

```
EMAIL:lycee@carnus.fr  
END:VCARD
```

Le format vCard doit respecter strictement la norme :

```
BEGIN:VCARD  
VERSION:3.0  
...  
END:VCARD
```

Remarque : Le QR Code est valide même si le format est incorrect, mais le contact ne sera pas reconnu.

Partie 6 – QR Code Événement (iCalendar) : Agenda

QR Code Événement – Format iCalendar (VEVENT)

Le format **iCalendar (.ics)** est un format normalisé permettant d'échanger des événements de calendrier.

Il est utilisé par :

- Google Agenda
- Outlook
- Apple Calendar
- Thunderbird

Un QR Code contenant un événement iCalendar permet :

- d'ajouter directement un événement dans l'agenda
- sans saisir manuellement les informations

Structure d'un événement (VEVENT) :

```
BEGIN:VCALENDAR  
VERSION:2.0  
BEGIN:VEVENT  
SUMMARY:Concert de Jazz  
DTSTART:20260427T200000Z  
DTEND:20260427T230000Z  
LOCATION:Salle des fêtes Paul Lignon, 1 Bd du 122 Régiment d'Infanterie,  
12000 Rodez  
DESCRIPTION:Venez découvrir nos artistes !  
END:VEVENT  
END:VCALENDAR
```

Remarques :

- les dates sont au format : **AAAAMMJJTHHMMSS**
- chaque champ commence par un **mot-clé précis**
- une erreur de syntaxe empêche l'ajout à l'agenda

Comme pour vCard, le QR Code est valide, mais l'événement n'est pas interprété.

- **SUMMARY** : Titre de l'événement
- **DTSTART** : Heure de début (format UTC)
- **DTEND** : Heure de fin (format UTC)
- **LOCATION** : Lieu
- **DESCRIPTION** : Description de l'événement

Remarque :

- Les dates sont au format **AAAAMMJJTHHMMSS**

Pour plus d'infos : <https://fr.wikipedia.org/wiki/ICalendar>

Créer un QR Code pour ajouter un événement à l'agenda :

- ID HTML : **qr6**
- Format iCalendar VEVENT :

```
BEGIN:VCALENDAR
VERSION:2.0
BEGIN:VEVENT
SUMMARY:Journée Portes ouvertes
DTSTART:20260131T090000
DTEND:20260131T163000
LOCATION:Salle 215, Carnus Enseignement Supérieur, Avenue de Bourran,
Rodez
DESCRIPTION:Présentation des formations
END:VEVENT
END:VCALENDAR
```

Les dates sont au format **AAAAMMJJTHHMMSS** (ex : 20260119T153000) **Note** : Les heures dans **VEVENT** sont données dans de le fuseau horaire **UTC (GMT)**. Le format utilisé est iCalendar (.ics)
Si une ligne est mal écrite, l'événement ne sera pas reconnu.

Partie 7 – Découverte des codes-barres

Introduction

QR Code	Code-barres
2D	1D
Texte libre	Format strict
Grande capacité	Capacité limitée

Contrairement aux QR Codes, on **ne peut pas mettre n'importe quel texte** dans un code-barres.

1. Code 128

Générer un code-barres **Code 128** contenant :

- ID HTML : `barcode128`
- Valeur : `TP2026CIEL`

2. EAN-13

- ID HTML : `barcodeEAN`
- Valeur : `123456789012` (12 chiffres pour EAN-13)

L'EAN-13 accepte **12 chiffres uniquement** Le 13ème chiffre est généré automatiquement (clé de contrôle)

Partie 8 - Questions

1. Pourquoi un QR Code contact fonctionne sans application spécifique ?
2. Quelle est la différence entre un QR Code URL et un QR Code texte ?
3. Que se passe-t-il si le format vCard ou iCalendar est incorrect ?
4. Pourquoi un EAN-13 refuse-t-il certaines valeurs ?

Bonus – Télécharger un QR Code

Ajouter un bouton permettant de télécharger un QR Code généré.

Indice :

```
qr.save("png");
```

Ou :

- clic droit → enregistrer l'image