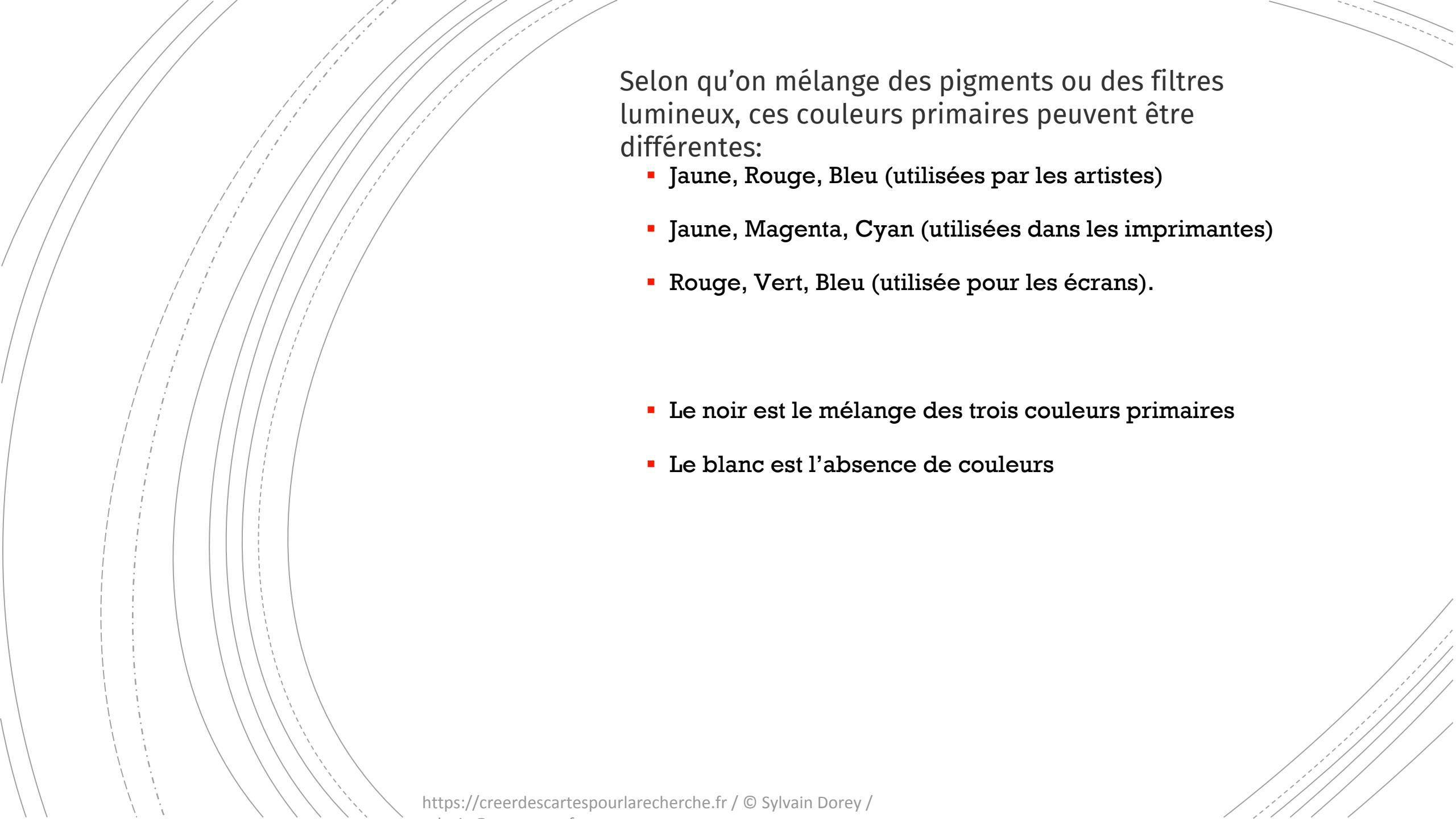


Théorie des couleurs: comment identifier des couleurs

Module 4: Esthétique des cartes

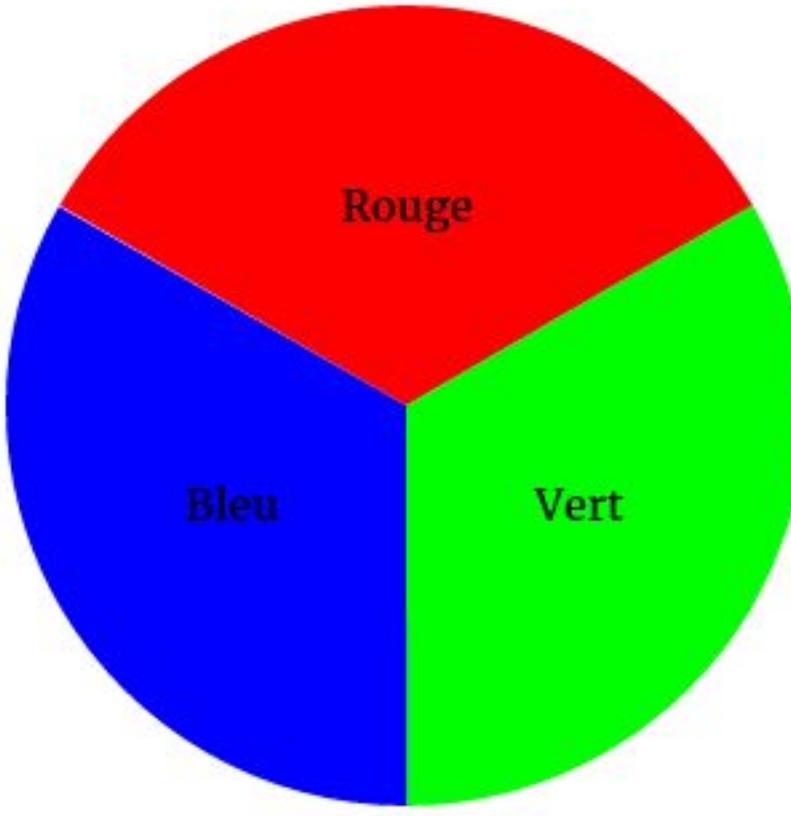
Teintes et couleurs primaires

- Une couleur peut être décrite de multiple façons: bleu brillant, bleu léger, bleu pastel
- La teinte est la couleur pure, sans considérations de luminosité ou de saturation
- Cette teinte pure peut être produite à partir du mélange de 3 couleurs, les couleurs primaires

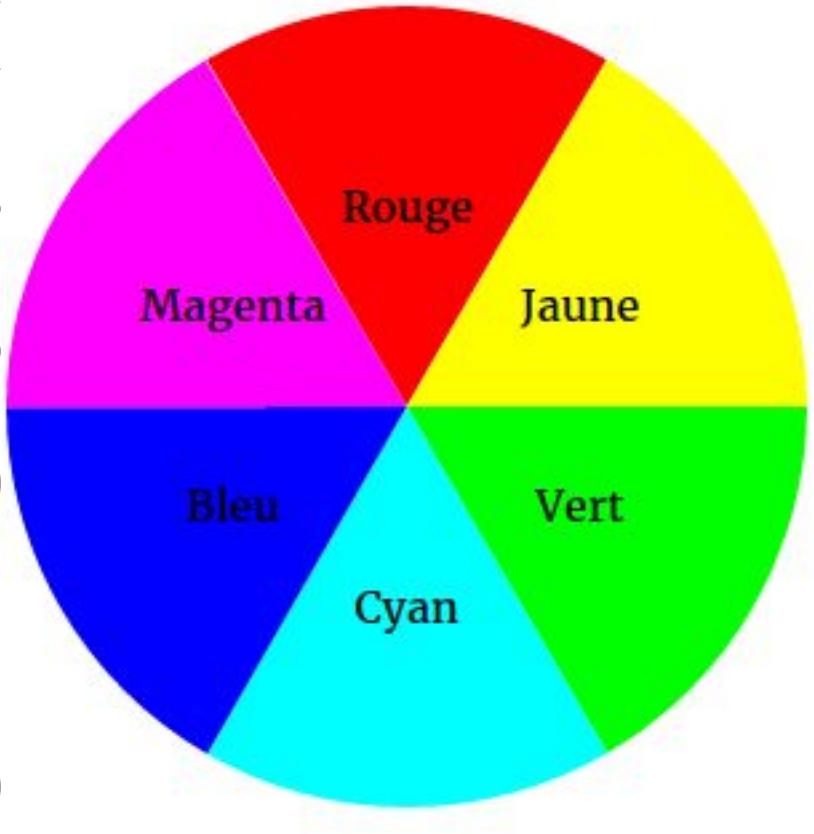


Selon qu'on mélange des pigments ou des filtres lumineux, ces couleurs primaires peuvent être différentes:

- **Jaune, Rouge, Bleu** (utilisées par les artistes)
 - **Jaune, Magenta, Cyan** (utilisées dans les imprimantes)
 - **Rouge, Vert, Bleu** (utilisée pour les écrans).
-
- **Le noir est le mélange des trois couleurs primaires**
 - **Le blanc est l'absence de couleurs**

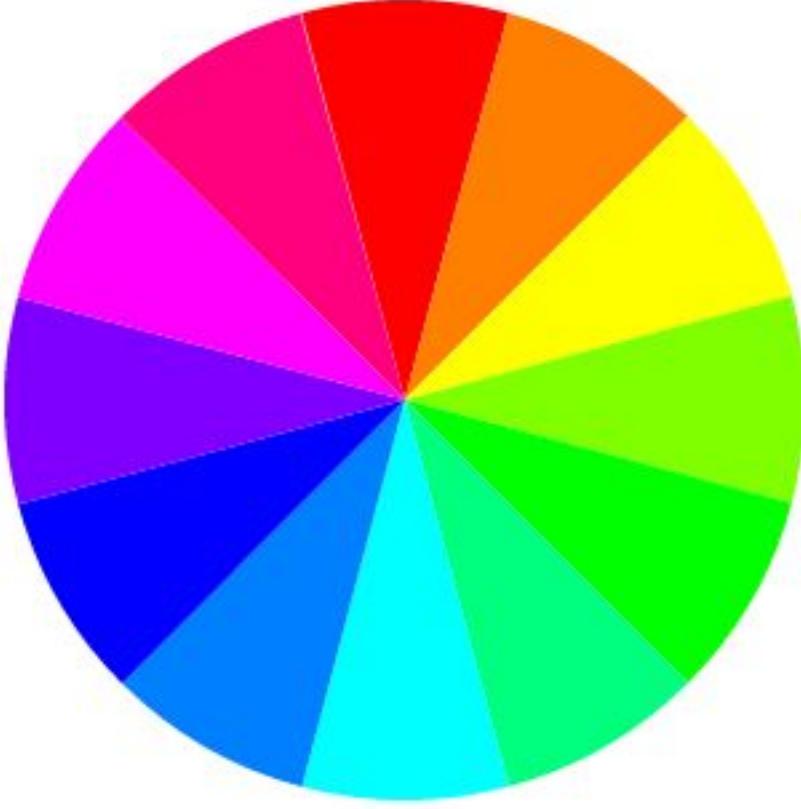


Modèle RGB pour Red, Green,
Blue



A partir des couleurs primaires, on crée les couleurs secondaires par mélange.

- Rouge + Vert = Jaune
- Rouge + Bleu = Magenta
- Vert + Bleu = Cyan



Les couleurs tertiaires

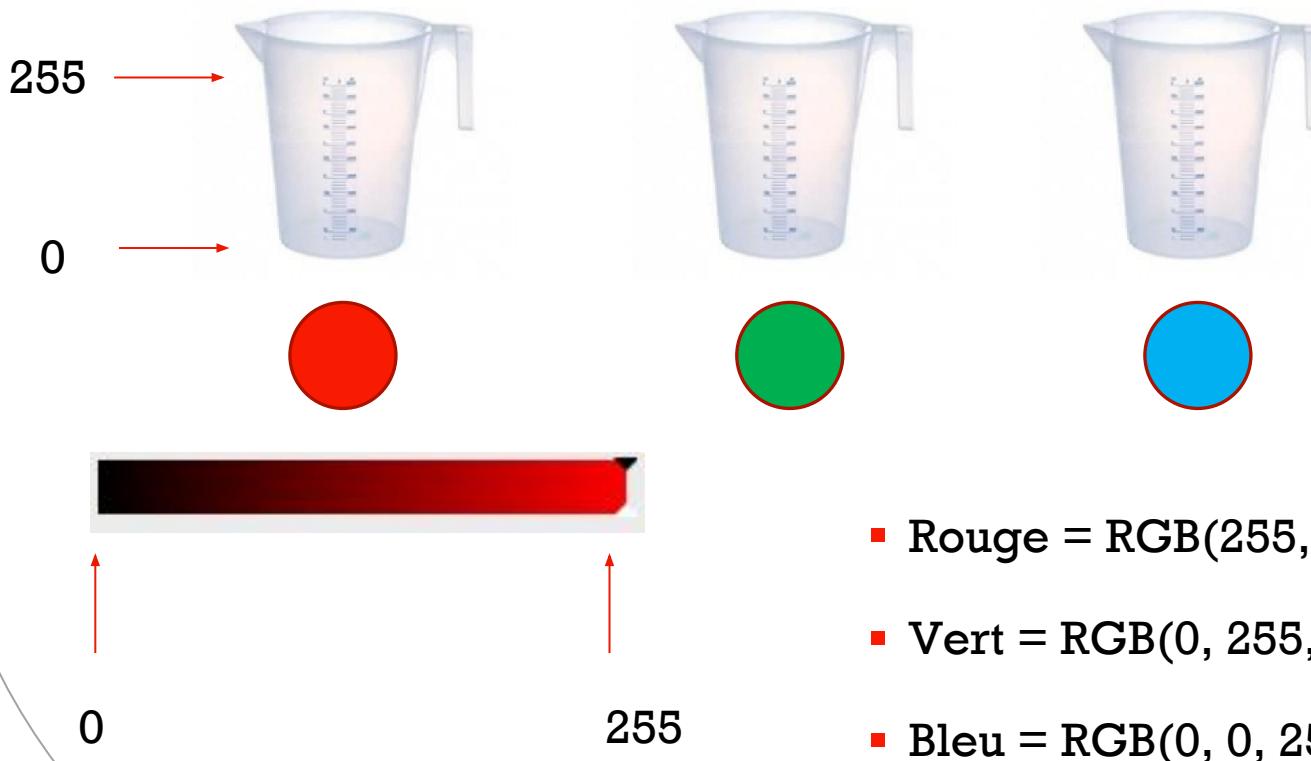
Et ainsi de suite ...

Codification des couleurs

- La roue des couleurs permet de générer une infinité de couleurs
- On ne peut pas donner un nom à toutes les couleurs
- On utilise deux notations: RGB et hexadécimale
- Ces deux notations décrivent les quantités de chaque couleurs primaires dans la couleur voulue

La notation RGB

On donne explicitement la quantité de chaque couleur primaire pour constituer la couleur voulue, où 0 est l'absence de couleur, et 255 est la teinte pure.



La notation RGB

Pour obtenir les couleurs secondaires, le mélange se fait facilement, puisqu'on peut mettre une dose de chaque sans dépasser 255.

- **Jaune = RGB(255, 255, 0)**
- **Cyan = RGB(0, 255, 255)**
- **Magenta = RGB(255, 0, 255)**

Ensuite on utilise des demi-doses.

- **Jaune + Rouge = Orange = RGB(255, 128, 0)**

Ce modèle permet de stocker 16,777,216 couleurs

La notation HEXADECIMALE

- Se basant sur le même principe, la notation hexadécimale code la quantité de chaque couleur primaire nécessaire pour constituer la couleur voulue.
- La couleur $\text{RGB}(x, y, z)$ peut être convertie en notation hexadécimale en concaténant les valeurs hexadécimales de x, y et z.
- Une valeur hexadécimale est une valeur en base 16, c'est à dire qu'on compte 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, A, B, C, D, E, F
- 255 vaut FF
- On place un # devant la valeur

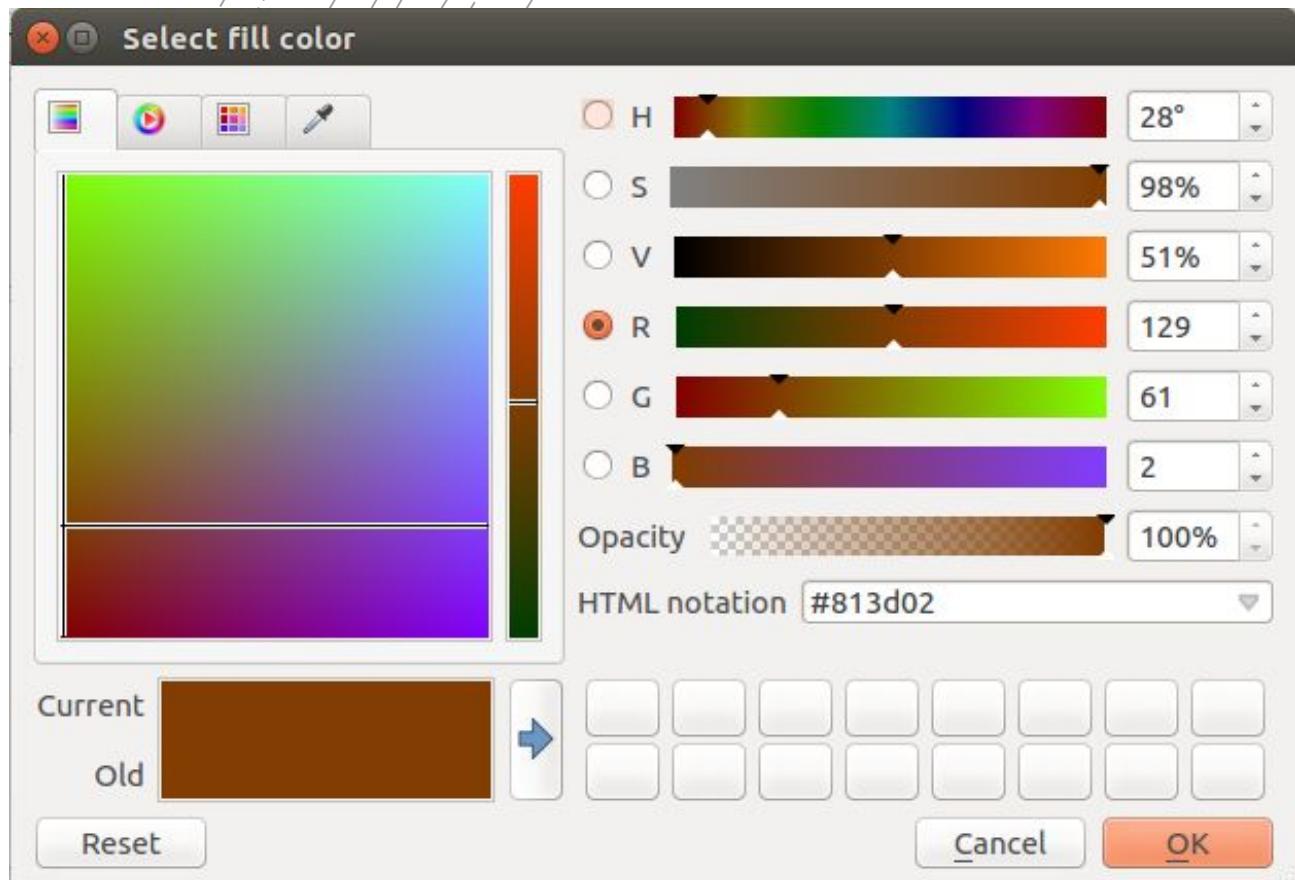
La notation HEXADECIMALE

- Couleurs primaires:
 - Rouge = #FF0000
 - Vert = #00FF00
 - Bleu = #0000FF
- Couleurs secondaires
 - Jaune = #FFFF00
 - Cyan = #00FFFF
 - Magenta = #FF00FF
- Orange = #FF8000

Autres caractéristiques des couleurs

- La luminosité est une variation de la représentation de l'éclat d'une couleur.
- La saturation est une mesure de l'intensité d'une couleur. A 0, la couleur est un gris.

La notation HSL



- On peut utiliser la Teinte, la saturation et la luminosité pour décrire une couleur
- Modèle HSL (Hue, Saturation and Luminosity en anglais)
- On peut partir d'une teinte de base, puis modifier la couleur en se déplaçant sur l'axe de la luminosité si on souhaite avoir une couleur plus ou moins claire