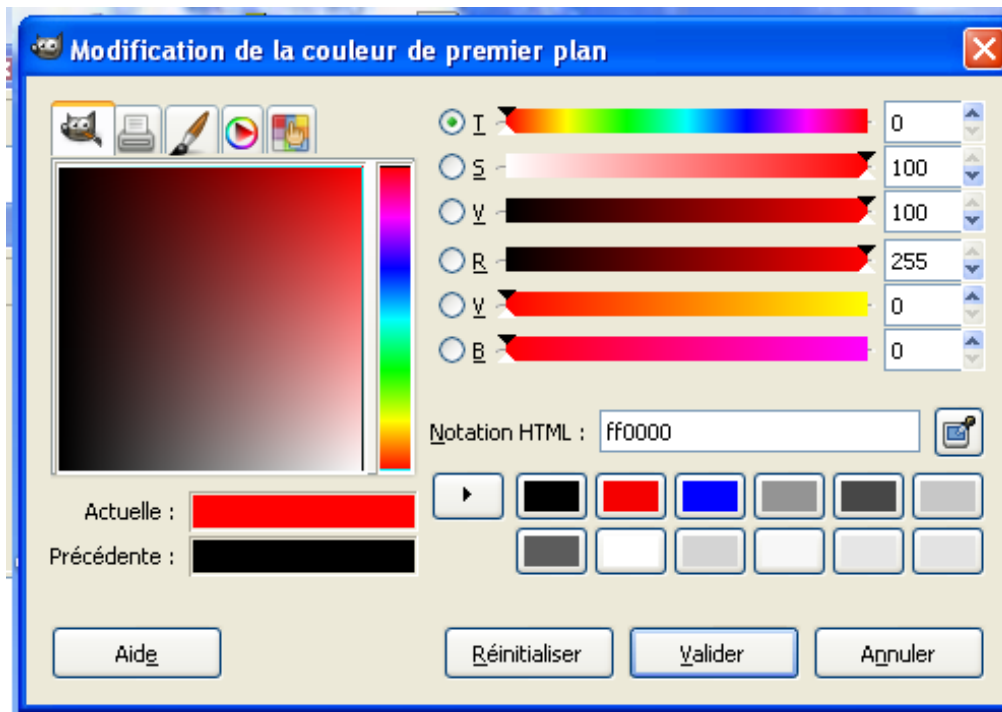


Couleurs avec GIMP

1 - Introduction

- Créer une nouvelle image : Fichier --> Nouvelle image --> 640 * 400 --> Valider.

Dans la "Boîte à outils", double cliquer sur la couleur de premier plan ou d'arrière plan (souvent du noir ou du blanc à l'ouverture de GIMP). La boîte de dialogue du choix des couleurs apparaît :



Au dessus du grand carré coloré en dégradé, il y a 5 onglets :

- 1 - GIMP (par défaut, celui qui est sélectionné),
- 2 - Imprimante,
- 3 - Pinceau,
- 4 - Triangle et cercle des couleurs,
- 5 - Couleurs indexées.

Les différentes méthodes pour obtenir une couleur sont passées en revue.

2 - Synthèse additive : Rouge, Vert, Bleu (RVB)

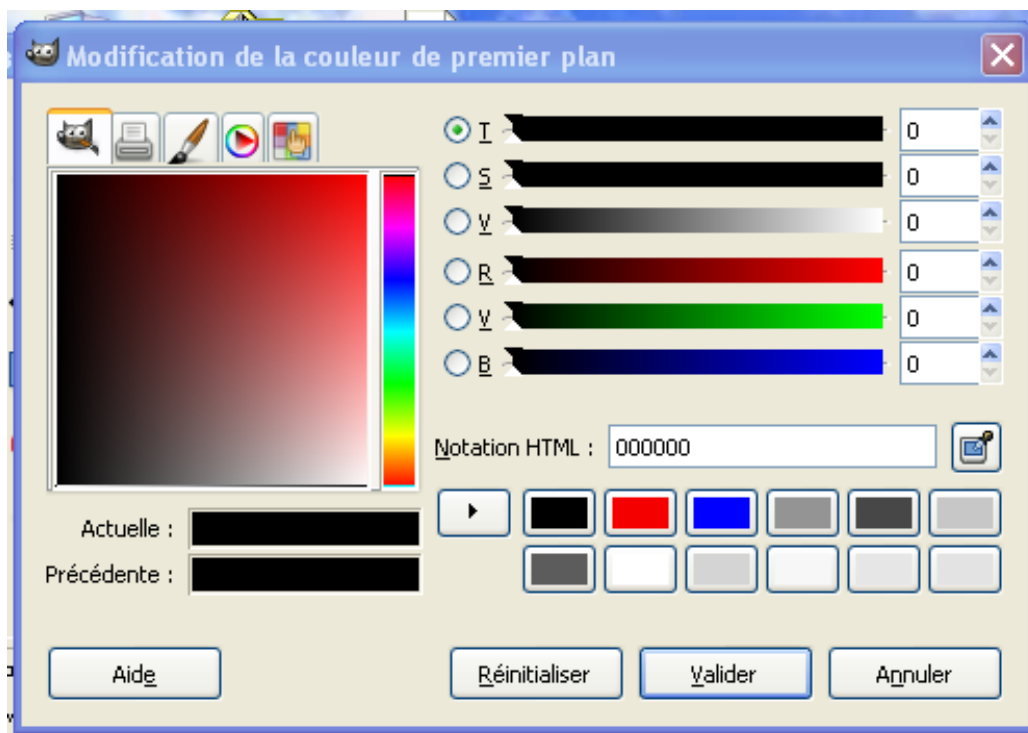
- Sélectionner l'onglet 1 - GIMP.

6 lignes permettent de choisir les couleurs, précédées des lettres T, S, V, R, V et B. Les 3 couleurs de base sont le rouge (R), le vert (V) et le bleu (B).

Bien distinguer le V de la 3ème ligne qui signifie Valeur, du V de la 5ème ligne qui signifie Vert.

En synthèse additive, on dose ces 3 couleurs sur les 3 lignes R, V, B (on clique sur la bande colorée horizontale ou on tape une valeur entre 0 et 255 dans la case à droite de la bande colorée. **Dans tout ce paragraphe, V est la 5ème ligne (Vert).**

- Mettre R = 0, V = 0 et B = 0 comme ci-dessous :



La couleur obtenue est du noir pour la "Couleur Actuelle" (Notation HTML : 000000).

Chaque bande indique les couleurs qui, à partir de ce réglage, peuvent être obtenues en travaillant sur cette bande. Les 3 bandes R, V, B montrent qu'on peut obtenir ici les nuances entre le noir et le rouge pour la bande R, les nuances entre le noir et le vert pour la bande V et les nuances entre le noir et le bleu pour la bande B.

Exemple 1 : R = 255, V = 0, B = 0 donne du rouge pour la "Couleur Actuelle" (notation HTML : ff0000 où ff signifie 255 pour le rouge). On notera que les couleurs qui peuvent être obtenues avec les autres bandes ont changé : on obtient la figure de la page 1 pour ce nouveau réglage de R, V, B.

Exemple 2 : R = 0, V = 255, B = 0 donne du vert pour la "Couleur Actuelle" (notation HTML : 00ff00 où ff signifie 255 pour le vert). On notera que les couleurs qui peuvent être obtenues pour ce nouveau réglage avec les autres bandes ont encore changé.

Exemple 3 : R = 0, V = 0, B = 255 donne du bleu pour la "Couleur Actuelle" (notation HTML : 0000ff où ff signifie 255 pour le bleu).

Exemple 4 : R = 255, V = 255, B = 0 donne du jaune pour la "Couleur Actuelle" (notation HTML : ffff00). On procédera de l'une des deux façons suivantes :

1- Régler R = 0, V = 0, B = 0.

Modifier R = 255 : on voit que la bande V va du rouge (pour V = 0) au jaune (pour V = 255). Ceci peut guider pour obtenir la couleur recherchée. On règle donc V = 255.

2 - Régler R = 0, V = 0, B = 0.

Modifier V = 255 : on voit que la bande R va du vert (pour R = 0) au jaune (pour R = 255). Ceci peut guider de la même façon pour obtenir la couleur recherchée. On règle donc R = 255.

On notera simplement la synthèse additive : jaune = rouge + vert.

Exemple 5 : R = 255, V = 0, B = 255 donne du magenta pour la "Couleur Actuelle", avec les mêmes remarques que pour l'exemple 4. En synthèse additive, magenta = rouge + bleu.

Exemple 6 : R = 0, V = 255, B = 255 donne du cyan comme "Couleur Actuelle". En synthèse additive, cyan = vert + bleu.

Exemple 7 : on peut obtenir toutes les combinaisons avec R entre 0 et 255, V entre 0 et 255, et B entre 0 et 255, soit $256 \times 256 \times 256 = 16777216$ couleurs différentes.

3 - Synthèse par Teinte, Saturation et Valeur (TSV)

On utilise le même onglet n° 1 GIMP à gauche, avec les 3 lignes T, S, V au dessus des lignes R, V, B.

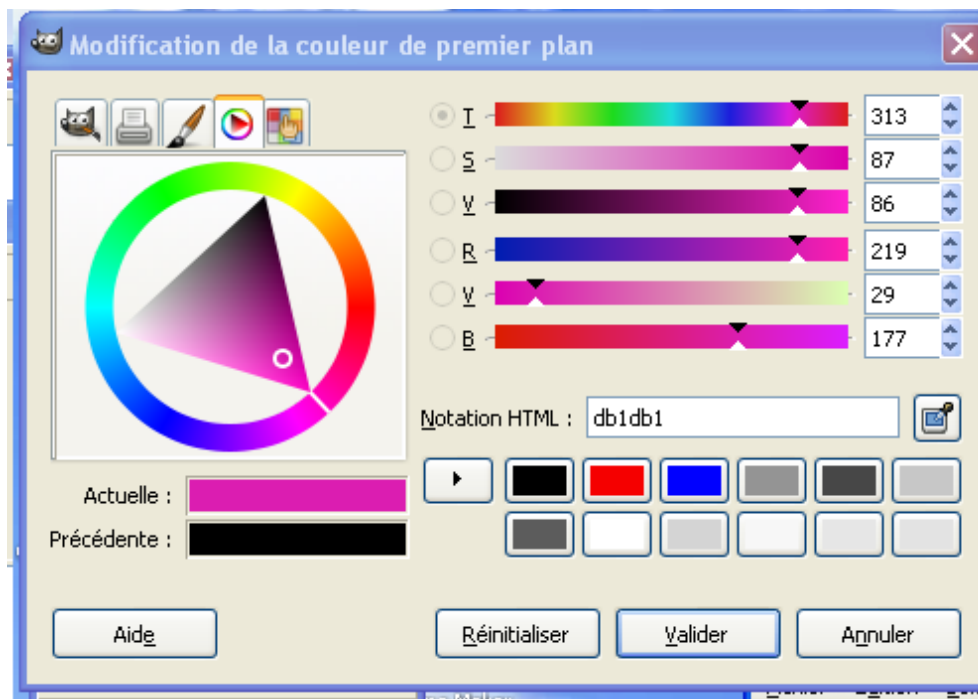
La ligne V utilisée dans ce paragraphe est la 3ème ligne (V = Valeur). On n'utilise plus les 3 lignes inférieures R, V, B pour Rouge, Vert, Bleu.

I - Teinte

- Régler la ligne S = 100 et la ligne V = 100.

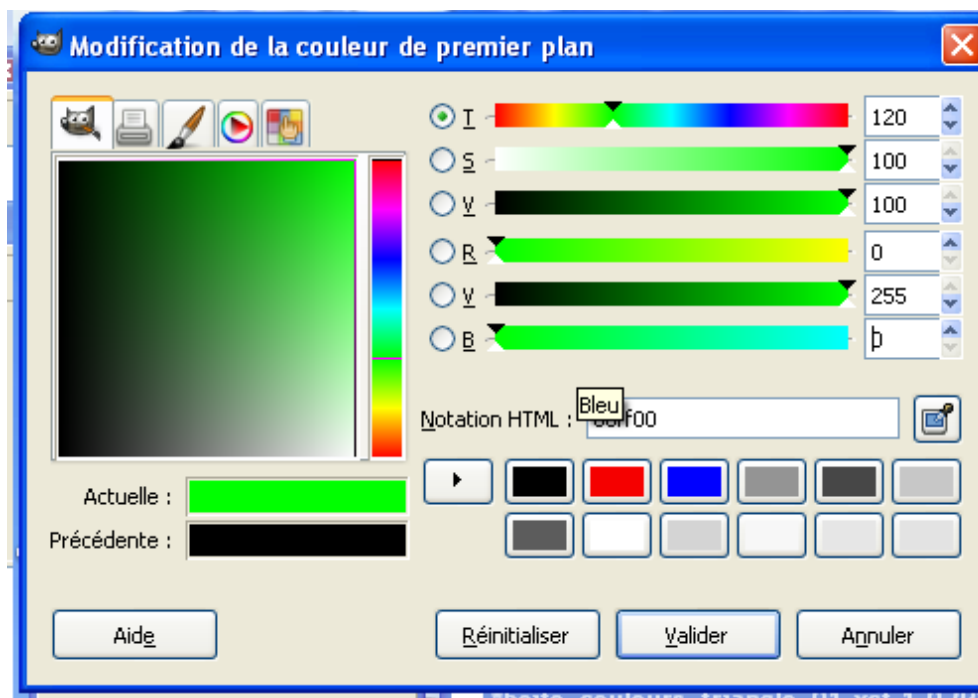
La ligne du haut (T) montre toutes les teintes : rouge (T = 0), orange (T = 29), jaune (T = 63), vert (T = 99), cyan (T = 180), bleu (T = 206), bleu foncé (T = 238), violet (T = 273), magenta (T = 300), rouge (T = 360).

On voit que $T = 360$ est la même couleur rouge que $T = 0$. On pourrait donc refermer la bande T sur elle-même comme un anneau. C'est ce qu'on voit avec l'onglet n° 4 : cercle des couleurs. C'est une autre façon de présenter la même méthode de synthèse.



II - Saturation

- Revenir au premier onglet "GIMP", avec $S = 100$ et $V = 100$.
- Choisir une teinte dans la ligne T, par exemple $T = 120$ pour du vert, comme ci-dessous :



La ligne S (Saturation) permet d'ajouter du blanc. Pour $S = 0$, il n'y a que du blanc (essayer), et pour $S = 100$, la couleur est saturée (teinte vive). Pour S compris entre 0 et 100, la couleur est plus pâle (moins saturée). On voit sur la bande S toutes les couleurs qui peuvent être obtenues en modifiant S (essayer).

Exemple 1 : $T = 240$, $S = 100$, $V = 100$. On obtient du bleu pour "Couleur Actuelle". Plus on diminue S, plus on ajoute du blanc et plus "Couleur Actuelle" est un bleu pâle.

Exemple 2 : $T = 360$, $S = 100$, $V = 100$. On obtient du rouge pour "Couleur Actuelle". Plus on diminue S, plus on ajoute du blanc, et plus "Couleur Actuelle" est un rose pâle.

Remarque : les couleurs sur la bande S permettent de voir tous les dégradés qui peuvent être obtenus entre la teinte saturée ($S = 100$) et le blanc ($S = 0$), et ceci pour toutes les teintes de $T = 0$ à $T = 360$.

III - Valeur

- Revenir à $S = 100$ et garder $V = 100$.
- Choisir une teinte (par exemple vert : $T = 120$).

Le curseur V (valeur) permet d'ajouter du noir. La bande du curseur V montre bien toutes les nuances du noir ($V = 0$) au vert clair ($V = 100$). $V = 35$ donne un vert foncé pour "Couleur Actuelle".

- Remettre $V = 100$ (pas de noir). Garder $S = 100$ (pas de blanc).
- Choisir d'autres teintes T et essayer de les rendre plus foncées en ajoutant du noir ($V < 100$).

IV - Ajout simultané de noir et de blanc à une teinte

GIMP permet de doser indépendamment la quantité de blanc et la quantité de noir qu'on ajoute à une teinte, avec les 2 curseurs S (pour le blanc) et V (pour le noir).

- Régler $S = 0$ (blanc quelle que soit la teinte T choisie).
- Le curseur V permet alors d'obtenir tous les niveaux de gris entre le noir ($V = 0$) et le blanc ($V = 100$).

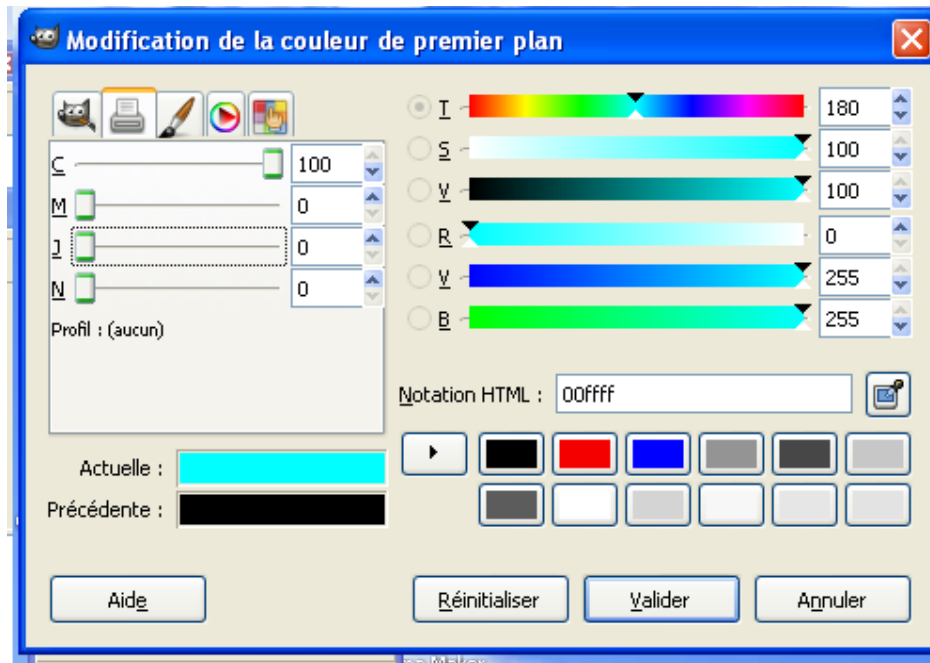
On peut obtenir des gris légèrement colorés en augmentant un peu S : par exemple $S = 18$ et $V = 46$ avec le choix d'une teinte T.

Remarque 1 : l'onglet n° 4 (triangle et cercle) permet de faire la même chose avec une présentation différente, en choisissant la teinte T sur le pourtour du cercle, et en ajoutant du noir et du blanc en se rapprochant des deux sommets opposés du triangle.

Remarque 2 : Avec l'onglet n° 1 GIMP, on peut, à l'oeil, retoucher la nuance obtenue approximativement avec les 3 curseurs du haut TSV, en utilisant les 3 curseurs inférieurs RVB. Les deux méthodes sont donc complémentaires.

4 - Synthèse soustractive Cyan, Magenta, Jaune (CMJ)

Cette synthèse est obtenue avec l'onglet n° 2 "Imprimante". Les imprimantes utilisent des pigments Cyan, Magenta et Jaune, plus des pigments Noirs plus économiques. C = 0, M = 0, J = 0, N = 0 correspond à l'absence d'encre, et on obtient le blanc du papier.



C = 100, M = 0, J = 0 et N = 0 donne du cyan comme "Couleur Actuelle".

C = 0, M = 100, J = 0 et N = 0 donne du magenta comme "Couleur Actuelle".

C = 0, M = 0, J = 100 et N = 0 donne du jaune comme "Couleur Actuelle".

C = 100, M = 100, J = 0 et N = 0 donne du bleu.

On note qu'en synthèse soustractive : bleu = blanc (du papier) - cyan - magenta.

Une imprimante utilise un mélange de pigments cyan et magenta pour donner du bleu.

C = 100, M = 0, J = 100, N = 0 donne du vert.

En synthèse soustractive : vert = blanc - cyan - jaune.

Une imprimante utilise un mélange de pigments cyan et jaune pour donner du vert.

C = 0, M = 100, J = 100, N = 0 donne du rouge.

En synthèse soustractive : rouge = blanc - magenta - jaune.

Une imprimante utilise un mélange de pigments magenta et jaune pour donner du rouge.

C = 100, M = 100, J = 100, N=0 donne du noir.

En synthèse soustractive : noir = blanc - cyan - magenta - jaune.

De façon plus économique, une imprimante utilise des pigments noirs pour obtenir du noir, mais elle pourrait utiliser un mélange de pigments cyan, magenta et jaune pour y parvenir, avec un coût plus élevé et sans intérêt pratique.

On a donc également : C = 0, M = 0, J = 0 et N = 100 qui donne du noir.

Si (C, M, J) ≠ (100, 100, 100), le noir N permet de foncer une couleur. N = 0 donne une couleur normale, N = 50 donne une couleur foncée, et N = 100 donne du noir.

Remarque : lorsqu'on écrit la soustraction "blanc - cyan", c'est en réalité la couleur complémentaire du cyan qui est retirée du blanc, c'est à dire le rouge. De la même manière, lorsqu'on écrit la soustraction "blanc - magenta", c'est en réalité la couleur complémentaire du magenta qui est retirée du blanc, c'est à dire le vert. Enfin, lorsqu'on écrit la soustraction "blanc - jaune", c'est en réalité la couleur complémentaire du jaune qui est retirée du blanc, c'est à dire le bleu. En utilisant le modèle (un peu simplifié) que le blanc est la somme "blanc = rouge + vert + bleu", on peut vérifier que tout est cohérent (synthèse additive et synthèse soustractive).