

CREATION DE CIELS HDRI

pour rendus IBL dans Bryce 6

Voici un 3ème tutorial dédié au HDRi. Cette fois-ci, je vais vous proposer une méthode pour fabriquer des ciels panoramiques HDRi dans Bryce !

Le principe :

- créer un ciel,
- faire plusieurs rendus en panoramique avec des éclairages différents,
- les assembler avec HDR Shop.

Note : j'ai rédigé ce tuto à partir d'une version anglais de Bryce 5, donc ne nous étonnez pas de termes anglais, que ce soit dans mes explications ou sur les captures d'écran.

* * *

UN PEU DE THEORIE

J'avais déjà un peu planché sur ce principe il y a quelques temps, quand j'avais découvert les rendus IBL de Bryce 6. Mais j'avais bloqué sur un problème essentiel : pour générer de vrais HDRi, il faut plusieurs photos (3 au minimum) d'expositions différentes. J'avais passé en revue toutes les options du SkyLab, pas moyen d'y trouver un quelconque réglage de l'intensité lumineuse.

Puis, hier soir, en discutant à nouveau du sujet avec *GabrielMOREAU1968* (que je remercie encore au passage pour ses recherches sur le sujet), je m'y suis remis et je pense avoir trouvé une solution. Peut-être pas LA solution, mais qui fonctionne tout de même.

Il n'y a pas de réglage de l'intensité lumineuse, soit (et c'est dommage). Mais alors, comment Bryce nous propose t-il des ciels de jour, de nuit, de couchers de soleils ?... La réponse était toute bête : c'est simplement la couleur des éléments qu'il faut modifier, non depuis le SkyLab, mais depuis la palette Ciels !!!

La palette Ciel, la voilà :

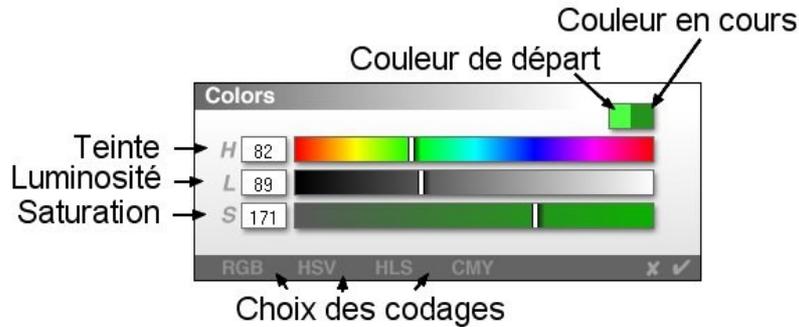


Car une couleur, en informatique, peut être exprimée selon différents codages : RVB (rouge, vert, bleu), CMJ (cyan, magenta, jaune) ou... TSL (teinte, saturation, luminosité). Ah, je crois que vous venez de deviner le codage qui nous intéresse : le TSL (ou HLS en anglais pour *hue, luminosity, saturation*) nous permet de régler l'intensité lumineuse d'une couleur !

Nous allons donc faire varier les intensités lumineuses de toutes les couleurs qui composent notre ciel. Pour ce faire, il faudra accéder au réglage fin des couleurs dans Bryce. Par défaut, les réglages de couleurs, quelle que soit le labo ou la palette en cours, se font en cliquant sur l'icône de la couleur en cours, ce qui ouvre une petite palette flottante :



Ce qui n'est pas très pratique quand on souhaite ajuster une couleur précise. Pour accéder au réglage fin, il faut faire ALT + clic sur la couleur, on obtient alors ça :



Là, vous pouvez constater que je suis dans le mode qui nous intéresse (HLS en anglais), ma teinte est dans les verts, la luminosité à peine à la moitié (exprimée du noir au blanc) et la saturation à un peu plus de la moitié. Cliquez sur les différents codage pour comprendre comment ils fonctionnent. Il suffit de faire glisser les curseurs ou de taper les valeurs voulues dans les zones numériques.

Note : si vous cliquez sur la zone d'aperçu des couleurs de départ et en cours, ça vous ouvre la palette de couleur simple, qui permet de choisir une couleur rapidement avant de l'ajuster.

Voilà pour la théorie. En pratique, quelles couleurs allons-nous modifier, et de quelle amplitude ? Plutôt que de parler dans le vent, soyons pragmatiques, et créons notre scène !

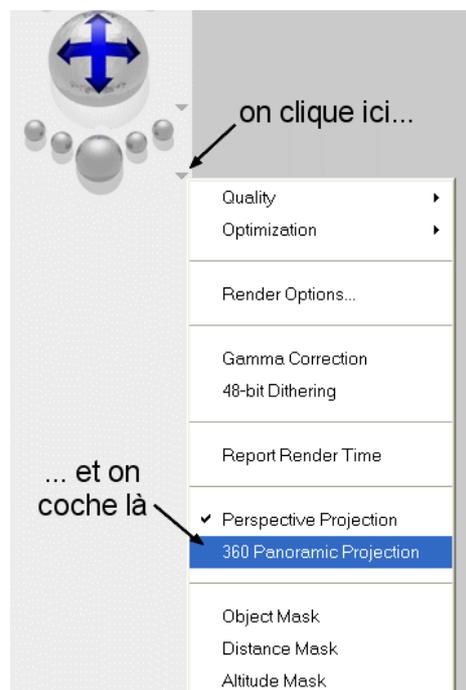
* * *

CREATION DE LA SCENE

Bon, encore un tout petit peu de théorie : pour créer un probe avec HDRShop (une sphère, le format requis par Bryce 6), il nous faut des images. HDRShop est capable de convertir d'un format à un autre (ici le terme format concerne les proportions, et non le format d'enregistrement, comme le JPG ou le BMP), mais différentes « normes » s'appliquent.

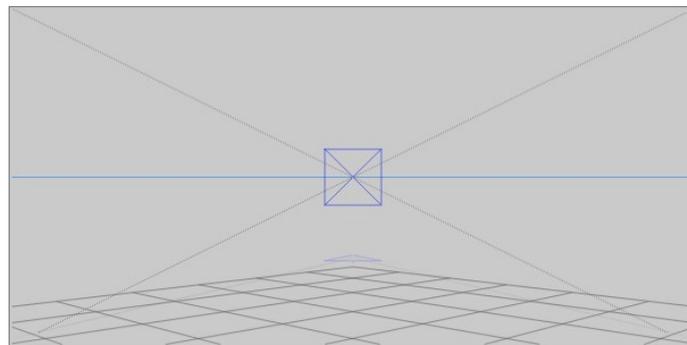
Je vous ai déjà présenté les images en croix verticales qui sont constituées de 6 images dans une image rectangulaire aux proportions 3 / 4 (3 carrés en largeur, 4 en hauteur). HDRShop peut aussi travailler à partir d'images dites « lat-lon » (pour *latitude-longitude*) : ce sont des images rectangulaire où tout le panorama à 360° est représenté à l'horizontale. Il faut un ratio de 2 / 1, soit une image deux fois plus large que haute, sinon le probe généré ne sera pas parfaitement bouclé.

Bryce dispose d'une option permettant de créer des panoramas *lat-lon* à 360°, plutôt qu'une image en perspective classique, qui s'active comme ceci :



Nous allons l'utiliser :

- créez une nouvelle scène en 600x300 (ratio 2 / 1, c'est important). Vous pouvez augmenter la résolution de rendu pour plus de finesse, par exemple 2000x1000.
 - cochez l'option « projection panoramique à 360° »
- Vous devez obtenir une scène comme celle-là :



et le rendu doit ressembler ça ça :



Vous remarquerez que le sol occupe la moitié inférieure de l'image, ça sera la demi-sphère inférieure de notre probe, projetée sous l'horizon et donc normalement invisible dans les rendus HDRI, à moins que vous ne supprimiez le plan de base. La moitié supérieure est celle qui nous intéresse vraiment : vous avez là une projection rectangulaire de tout le ciel, et complètement bouclée de gauche à droite.

Intéressons-nous maintenant à la palette Ciel. Chaque vignette concerne un élément particulier modifiable via des cliquer/glisser dessus. En-dessous, on trouve des petites zones colorées permettant de spécifier la couleur de l'élément. En survolant chaque vignette à la souris, la zone d'information en bas à droite de l'écran indique ce dont il s'agit : mode de ciel, ombres, brouillard, brume, nuages...

La première vignette est particulière : chaque clic dessus change le mode de ciel, qui peut aussi être spécifié via le petit triangle. Un de ces modes (« personnalisé ») propose 3 couleurs, c'est celui que nous allons choisir :



Notez aussi la petite case avant la sphère qui permet de choisir la couleur du Soleil, elle nous servira.

Je ne vais pas détailler les réglages des différents éléments (densité des nuages, du brouillard, position du Soleil...), d'autres tutos existent, sans compter la doc intégrée à Bryce. Vous pouvez choisir un preset de ciel, et le bidouiller comme bon vous semble : nous n'allons nous intéresser qu'aux couleurs !

* * *

BRACKETING D'EXPOSITION

Une fois votre ciel créé, avec les nuages et autres options (le SkyLab permet bien d'autres possibilités), faites un premier rendu puis faites « enregistrer l'image sous ... ».

Comme nom de fichier, mettez « ciel2 », au format d'image que vous voulez, mais de préférence, choisissez du BMP.

Je vais me répéter, mais ce ne sont là que des images de travail, temporaires, qui seront amenées à être supprimées une fois votre fichier HDR créé. Donc autant garder la qualité maximale en BMP, même si les fichiers générés sont assez lourds.

Maintenant viennent les questions « *combien vais-je créer d'images ?* » et « *de combien vais-je faire varier la luminosité ?* ».

Revenons à un peu de théorie.

Les 2 questions sont liées. Il nous faut plusieurs images, 3 au minimum (et c'est déjà suffisant), ou 5, ou 7 ou tout autre nombre impair, car il vaut mieux considérer notre image de base comme étant l'image à exposition 0 EV.

Pour rappel, il nous faut une image de base + X image(s) sous-exposées + X image(s) sur-exposées.

Avec 3 images, nous aurons donc :

image1 : -1 EV

image2 : 0 EV (image de base)

image2: +1 EV,

ceci en supposant que nous voulions faire un bracketing sur une fourchette de ± 1 EV, ce qui ne se sera pour nous qu'une échelle de principe pour se donner quelques repères.

Avec 5 images, toujours en ± 1 EV :

image1 : -1 EV

image2 : -0.5 EV

image3 : 0 EV (image de base)

image4 : +0.5 EV

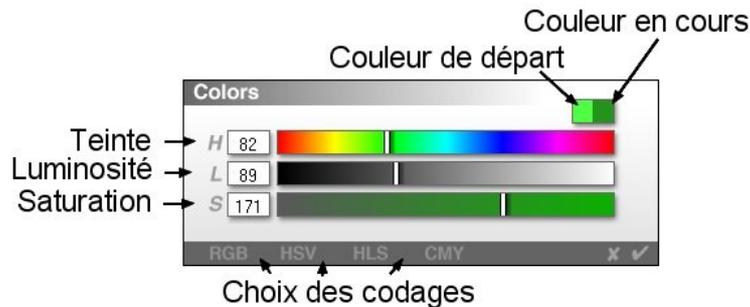
image5 : +1 EV

Et ainsi de suite. Libre à vous de travailler sur le nombre d'images qu'il vous plaira, mais testez déjà en 3 images, vous verrez qu'on obtient déjà de bons résultats, et gardez à l'esprit qu'on ne fait que simuler du *bracketing*, et qu'on ne saurait retrouver les différences de luminosité de vraies prises de vue photographiques par cette méthode.

Donc, le 5 ou 7 images, inutile ?... à chacun de juger.

Il va donc falloir répartir nos variations de luminosité selon le nombre d'images. Or, là où un objectif capte tout le ciel et fait varier l'ensemble d'un coup, nous avons une petite dizaine de valeurs à « uniformiser ».

Je reviens à ma capture de l'éditeur avancé de couleurs :



La luminosité est de 89 (de 0 à 256). Je vais définir « mon » intervalle de ± 1 EV à 30 (à vous de choisir cette valeur). Commençons par le +1 EV, pour cette couleur, ça me donnera 119. Validons, puis passons à la couleur suivante, il y en a 9 : les 3 du « mode de ciel», puis les 5 vignettes suivantes, et pour finir la couleur du Soleil (le petit carré dont je vous parlais tout à l'heure).

Nous allons donc appliquer un +30 à toutes les valeurs de luminosité (et seulement la luminosité !) de ces 9 couleurs. Or, le problème se pose : « *la luminosité de la couleur de mon Soleil est déjà à 255, soit le maximum, comment je fais ?* ».

Eh bien, soyons pragmatique : on laisse à 255, les autres couleurs feront la différence. Ce plafonnement fonctionnera aussi par le bas, pour les couleurs sombres, puisqu'on ne peut pas descendre sous zéro.

Une fois les 9 couleurs modifiées, lancez un nouveau rendu, et sauvegardez l'image « image3 ».

Puis re-modifiez chaque valeur à.... -60 ??? (soit -30 pour la valeur initiale et -30 pour l'image à -1 EV)

Oui, pour les couleurs qui n'étaient pas déjà plafonnées, -60 sera la bonne valeur à appliquer. Mais pour celles qui étaient déjà à 255, ou un peu en-dessous ?... Il faut revenir à la valeur de départ, puis retirer 30 sinon -60 ne donnera pas une variation homogène !

Exemple :

Valeur initiale : 240

Image +1 EV : $240 + 30 = 270 >$ plafonné à 255

Image -1EV : si je fais $255 - 60$, je retombe à 195, alors que la valeur correcte devrait être de $240 - 30 = 210$

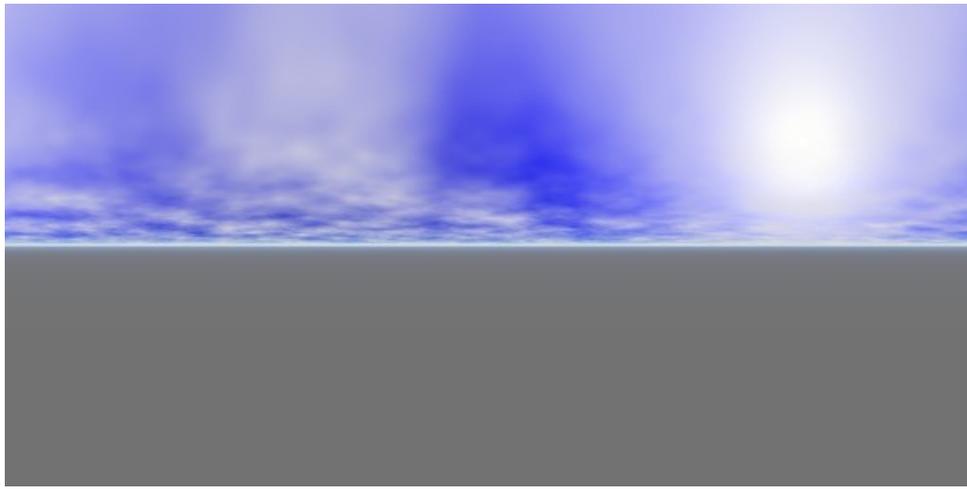
Or, si mon ciel comporte plusieurs couleurs proches de 0 ou de 255, ça ne va pas être évident de se rappeler des valeurs initiales. Donc plutôt que de vous prendre la tête, Bryce vous propose un outil bien pratique : les mémoires temporaires de ciel ! Ce sont les 5 petits rectangles à la verticale, à droite de la sphère de positionnement du Soleil. Le 6ème rectangle, un peu au-dessus, sert à réinitialiser le ciel.

Donc, **avant de modifier vos couleurs** pour l'image à +1 EV :

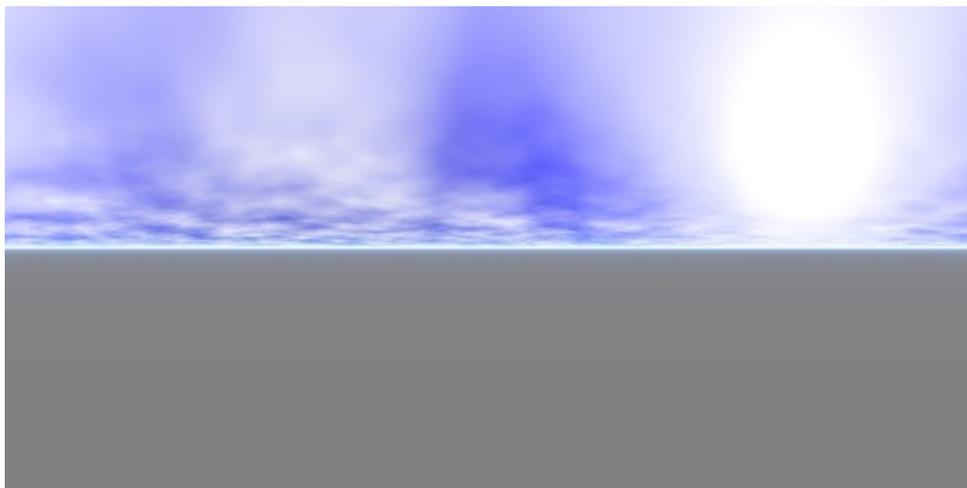
- cliquez sur le 1er des 5 rectangles, qui va changer de couleur avec un point blanc dedans : votre ciel de départ est maintenant mémorisé, avec tous ses paramètres !
- modifiez vos couleurs, faites un rendu, puis sauvegardez votre « image3 » à +1 EV.
- recliquez dessus : votre ciel de départ est rechargé, vous pouvez alors modifier les couleurs pour le -1 EV à partir des bonnes valeurs.
- refaites un rendu, puis sauvegardez votre « image1 ».

ASSEMBLAGE

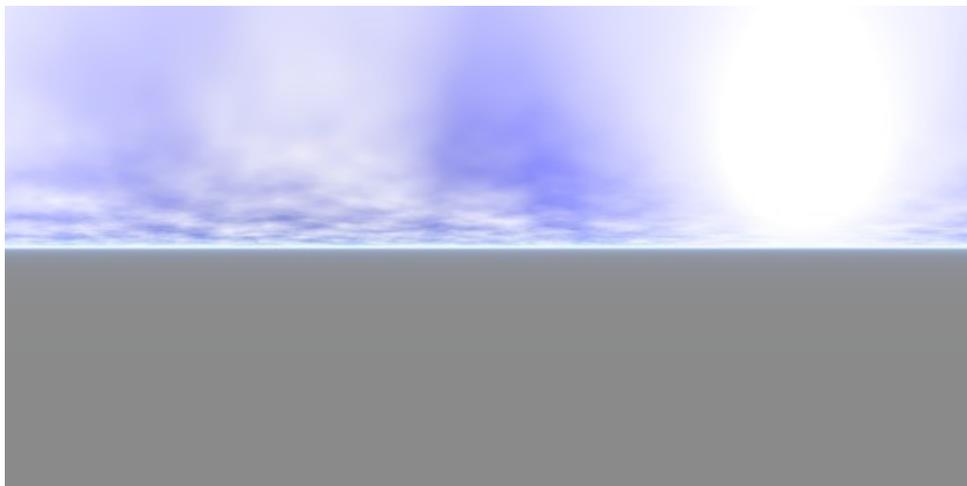
Voici nos 3 images :



-1 EV



0 EV



+1 EV

Il faudrait comparer par rapport à une retouche des courbes dans Photoshop, mais je pense que les variations sont plus réalistes.

La suite reprend mon tuto précédent, à savoir l'assemblage des 3 images (ou plus) dans HDRShop, et leur transformation en probe.

Il ne vous reste plus qu'à tester votre ciel HDRi « fait-maison » dans Bryce 6, ou tout autre logiciel compatible.