



Introduction — 1 2 3 4 5 6 7 8 9 →

## Introduction

Le retour de thèmes que l'on aurait pu croire épuisés. Ce n'est pourtant pas encore le cas. Ce didacticiel peut résoudre un problème lié à une limite de Blender: Les ombres portées sur les objets transparents. En effet, les ombres projetées par les spots fonctionnent en 'tout ou rien'. Soit un objet transparent projette une ombre comme le ferait une masse opaque, soit il n'en projette pas du tout. Au prix de quelques manipulations, ce didacticiel va vous proposer une méthode pour obtenir des ombres d'intensité différente selon la transparence d'un objet. Si vous n'avez toujours rien compris aux ombres et aux transparences, lisez donc les tutoriaux d'O.Saraja faute de quoi vous trouverez ce didacticiel particulièrement obscur. Les exemples proposés ne sont pas destinés à être fidèlement reproduits, bien au contraire, il vaut mieux tenter l'expérience sur vos propres scènes en suivant les principes expliqués ici. Faute de disposer de tous les paramètres des textures employés dans les illustrations ( Il faudrait plus de 10 pages supplémentaires pour les décrire ) vous ne pourrez jamais reproduire fidèlement la scène proposée. Pour vos premiers essais, n'utilisez pas 'Unified render' nettement plus lent et plus difficile à régler dans ce cas de figure.



Introduction — 1 2 3 4 5 6 7 8 9 →

## E t a p e 1 :

Quelque soit la scène que vous envisagiez elle doit d'abord être créée en totalité. Ce n'est qu'ensuite que vous pourrez la modifier pour obtenir le résultat désiré. Au moment de la création il faut prévoir que l'ajout de spots complémentaires ( 4 dans cet exemple ) destinés à afficher des ombres d'intensité différentes va considérablement rehausser la luminosité générale de la scène. Pour éviter de devoir refaire tous les matériaux en cours de route, il suffit de donner à l'éclairage initial de la scène une intensité excessive ( Ici le réglage est à 5 ) et il suffira de diminuer de temps à autre cette valeur pour retrouver l'aspect d'origine de l'image. Faute de cette précaution, ce sont toutes les textures qu'il faudra refaire... Un second point à considérer est le temps de calcul qui augmente considérablement avec le nombre de spots entrant en jeux. Pour les petites configurations, il vaut mieux se limiter à une seule source d'éclairage.



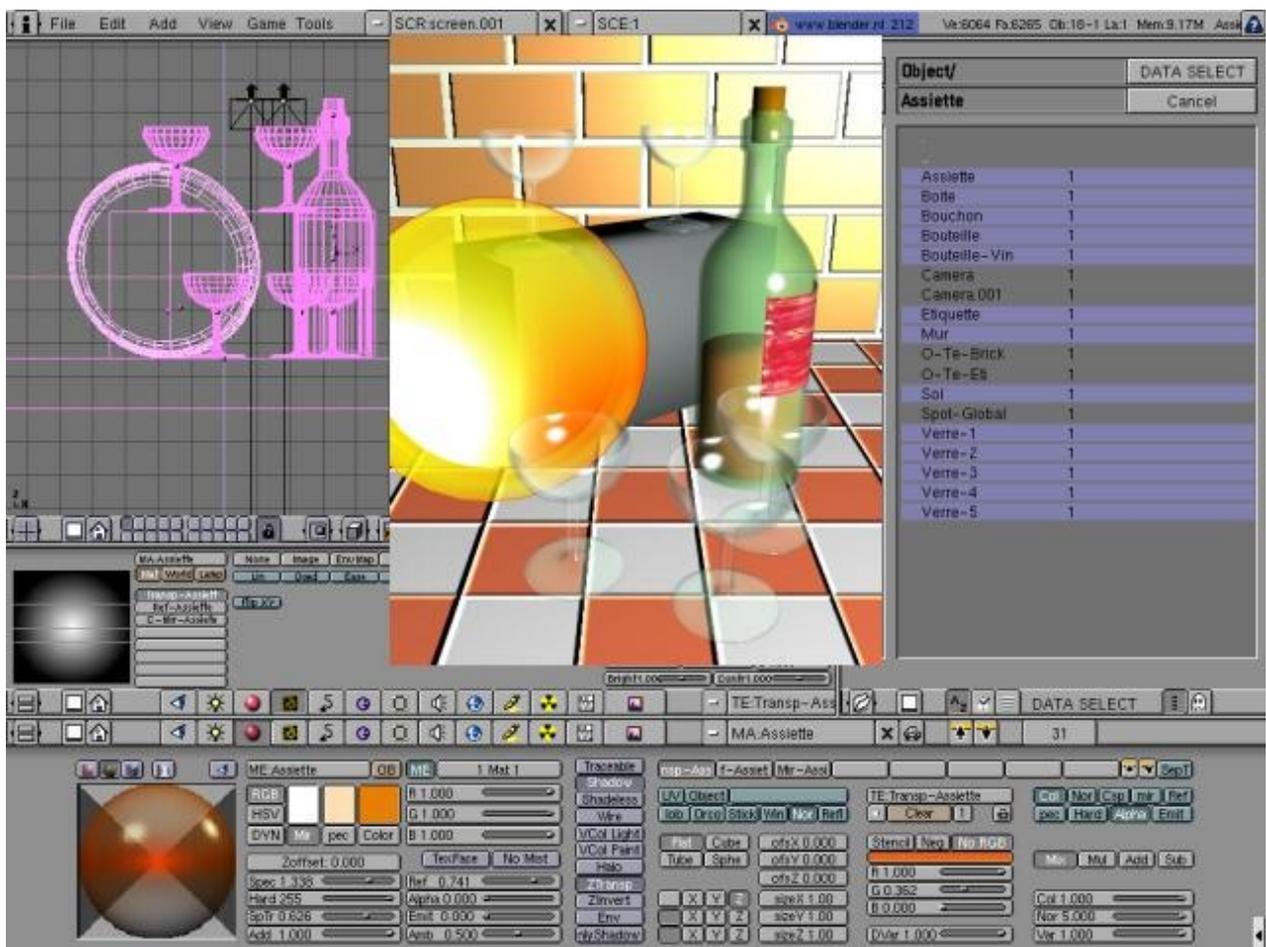
On remarquera dans l'image ci-dessus ( La scène d'origine ) que le contenu de la bouteille est peu visible. Ceci est normal puisque transparents ou non tous les objets projettent ici une ombre et ce contenu se trouve dans l'ombre des parois de la bouteille.



Introduction — 1 2 3 4 5 6 7 8 9 —>

**E t a p e 2 :**

Les ombres portées de la première étape n'auront servi qu'à obtenir un aperçu général de la scène. A ce stade, elles ne nous intéressent plus et doivent être supprimées. Pour ceci il convient de sélectionner à tour de rôle tous les matériaux utilisés et de décocher le bouton 'traceable'. Ceci fait, les matériaux peuvent toujours recevoir une ombre mais sont dans l'incapacité de projeter celle qui leur est propre. Pour conclure on désactivera aussi le bouton 'shadow' du spot.



Nous avons maintenant une scène composée d'objets incapables de projeter une ombre ce qui peut sembler en pleine contradiction avec le but poursuivi. Il n'en est rien. Notez déjà que maintenant le contenu de la bouteille est ici visible. Un autre détail très important: Pour arriver au résultat final, il faut utiliser des spots et des objets parfaitement superposés dans différents calques. Le seul moyen de s'y retrouver est de découvrir les joies de la fenêtre de sélection ( visible à droite de l'image ) et accessible par les touches 'SHIFT+F4'. Il est tout aussi impératif de nommer clairement chaque objet au moment de sa création.

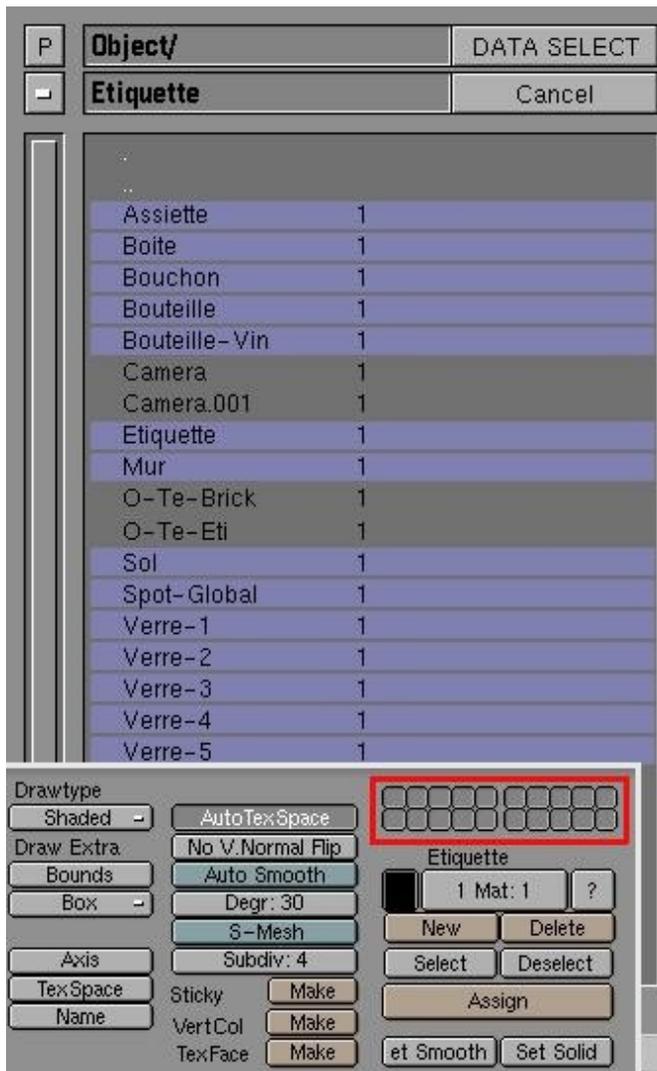


Introduction — 1 2 3 4 5 6 7 8 9 →

### E t a p e 3 :



Et c'est ici que quelques considérations théoriques commencent à s'imposer: Le premier point à considérer est le bouton 'layer' qui existe dans le panneau de réglage des lumières. Lorsque ce bouton est enfoncé, la lumière et l'ombre émises par un spot ne s'applique qu'aux objets situés dans le même calque que le spot. Pour être un peu plus concis: Un spot avec ombre limité au calque 5 ( par exemple ) éclairera tout objet situé dans le calque 5 et projettera les ombres des objets situés dans le calque 5 sur tout objets situé dans le calque 5 et rien d'autre. Pour que les ombres d'un spot avec le bouton 'layer' actif soient projetées sur tout objet capables de les recevoir nous allons utiliser une petite ruse.



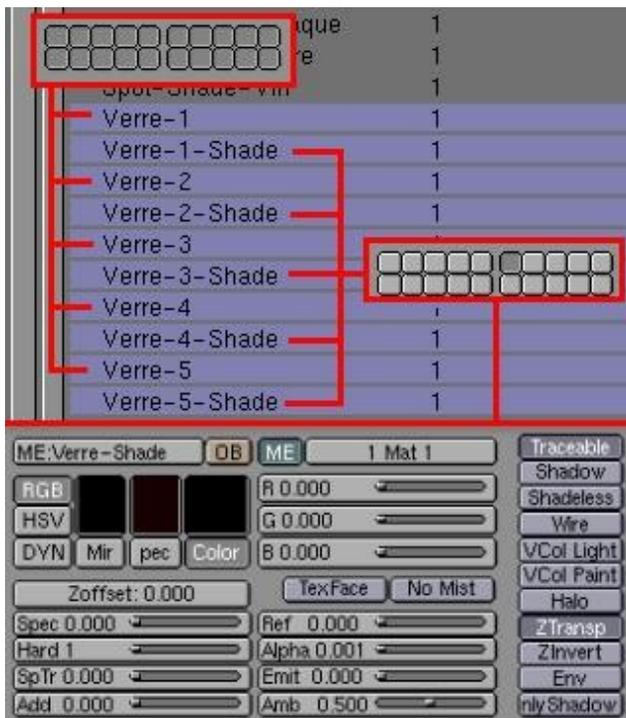
Sélectionnez la fenêtre d'édition ( F9 ) et ouvrez la fenêtre de sélection ( SHIFT+F4 ). Chaque fois que vous sélectionnez un objet dans la liste par un clic gauche, il devient actif dans la fenêtre d'édition. Maintenez 'SHIFT' enfoncé et cliquez sur tous les boutons des calques ( Encadré en rouge ). L'objet sélectionné est maintenant visible dans tous les calques ( Sans pour autant être dupliqué ). Il pourra donc recevoir les ombres et la lumière portées par un spot avec l'option 'layer' active quelque soit le calque ou se trouve le spot. Il reste maintenant à créer les ombres en fonction du degré de transparence désiré. L'exemple donné présente sans doute un des cas les plus complexe que vous aurez à envisager puisqu'il tient compte de 4 degrés de transparence pour les ombres:

- 1/ Les verres considérés comme les plus incolores.
- 2/ La bouteille et l'assiette plus opaques.
- 3/ Le liquide contenu dans la bouteille encore plus opaque.
- 4/ Les objets totalement opaques ( Étiquette, bouchon, etc... ).

On pourrait bien sur en envisager d'avantage mais au delà de 4 niveaux d'ombres les réglages deviennent particulièrement difficiles à effectuer pour un bénéfice mineur et un temps de rendu accru.

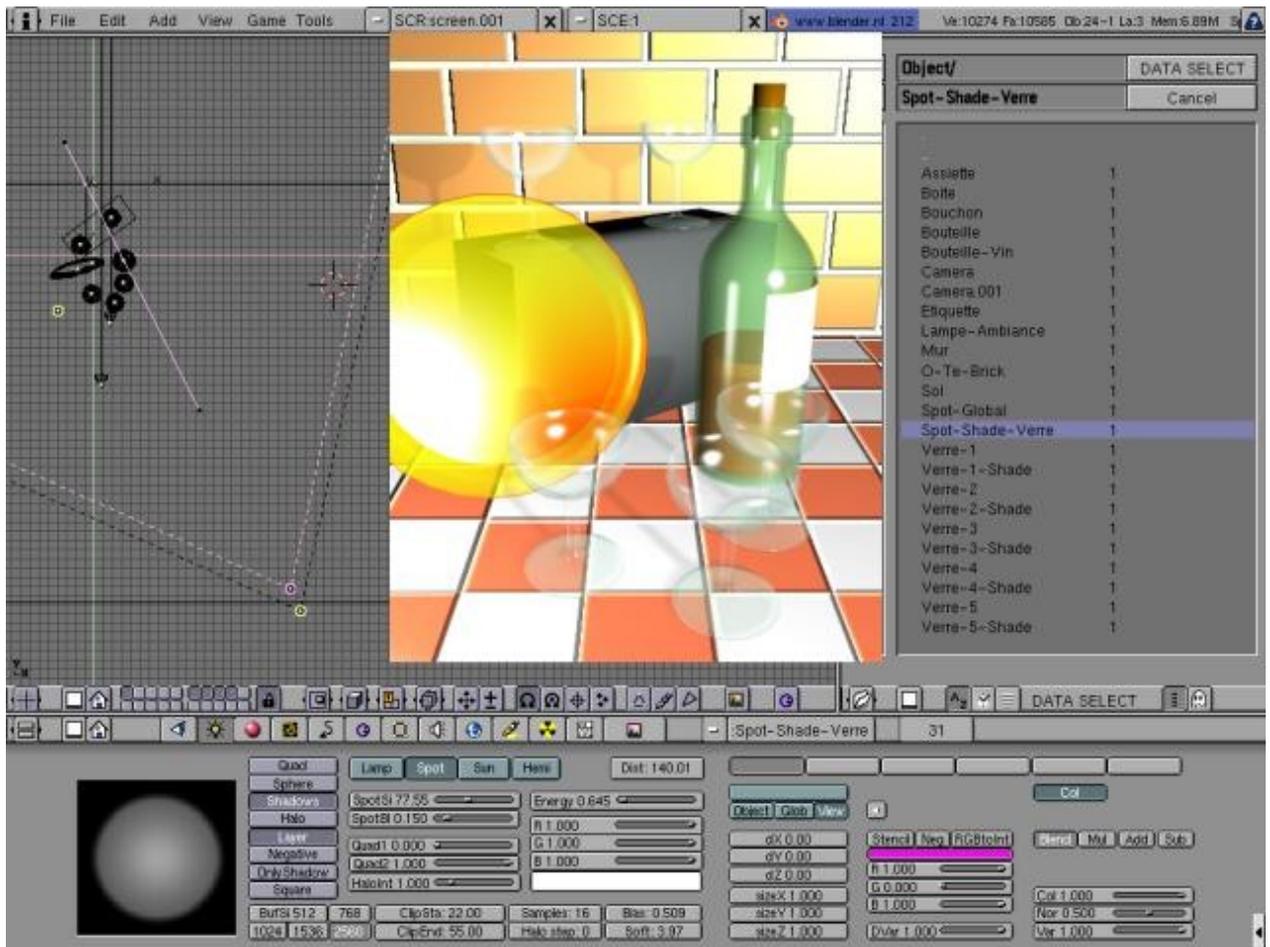


### Etape 4 :



Reste ici à créer les ombres. On procédera toujours dans l'ordre du plus clair au plus opaque. Commençons donc par les verres. On duplique chacun d'eux par 'SHIFT+D', chaque copie sera affectée à un calque unique ( toujours le même ) contrairement aux originaux qui restent présents dans tous les calques. Ces copies sont créées pour projeter les ombres et rien d'autre. On leur attribuera un matériau spécial ( Toujours le même ) où toutes les couleurs sont au noir et tous les paramètres à 0 exception faite pour la transparence qui sera au minimum (0.001, le matériau n'est plus pris en compte si alpha est à 0 ). Le bouton 'traceable' actif assure la projection des ombres et 'shadow' inactif interdit à notre nouveau matériau de recevoir des ombres qui le rendraient visible.

Après avoir ajouté un nouveau spot, un premier résultat sera enfin perceptible. Considérons le fait que chaque ajout de spot va augmenter l'intensité lumineuse de la scène et n'oublions pas non plus que seule la projection des ombres est limitée à un calque et un spot. Les objets de la scène étant présents dans tous les calques seront sensibles à toute lumière émise par chaque spot ajouté ( 4 dans cet exemple ). Sélectionner le spot qui sert à l'éclairage général et réduire son intensité ( Ici je suis passé de 5 à 4 ). Ensuite, en faire une copie par 'SHIFT+D' et placer la copie dans le seul calque où se trouvent les objets 'shade' créés précédemment. Activer les boutons 'shadow' et 'layer', réduire considérablement l'intensité ( autour de 0.6 devrait convenir ) et ajuster la qualité des ombres ( clip start, clip end, samples, bias et soft ) jusqu'à un résultat satisfaisant. Comme ci-dessous.



L'ensemble est un peu trop éclairé mais ce n'est pas grave, les occasions de rectifier ne manqueront pas puisqu'il faut encore ajouter 3 spots pour le reste des ombres.



Introduction — 1 2 3 4 5 6 7 8 9 →

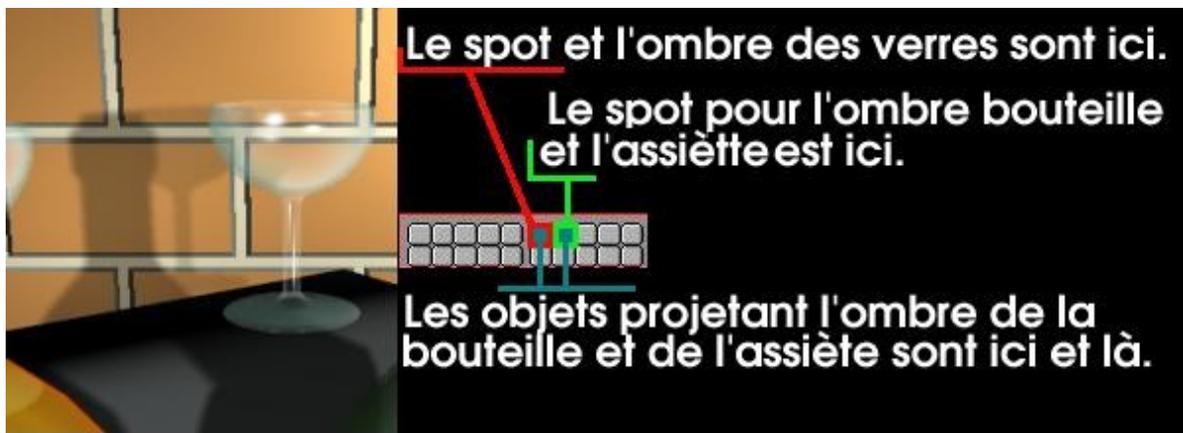
**E t a p e 5 :**

Vous aurez sans doute deviné ce qu'il faut faire pour la suite. Recopier les objets 'bouteille et assiette' dans un autre calque, affecter le matériau 'shade' à ces deux objets. Faire une copie du spot précédemment créé et placer la copie dans le calque où se trouvent les objets 'shade'. Réduire un peu l'intensité du spot global. C'est correct mais il y a encore un détail important!

Toute lumière ajoutée dans la scène va estomper les ombres précédemment portées dans les secteurs éclairés et au contraire les renforcer dans les zones d'ombres. Cet effet peut-être souhaitable ou non. Dans ce chapitre nous considérons que non et que les ombres doivent être projetées de manière uniforme à leurs intersections. Pour obtenir une ombre plus prononcée que la précédente et conserver la teinte des ombres en tous points, les deux objets destinés à projeter la seconde série devront aussi figurer dans le calque concernant les ombres des verres. On y trouvera deux avantages:

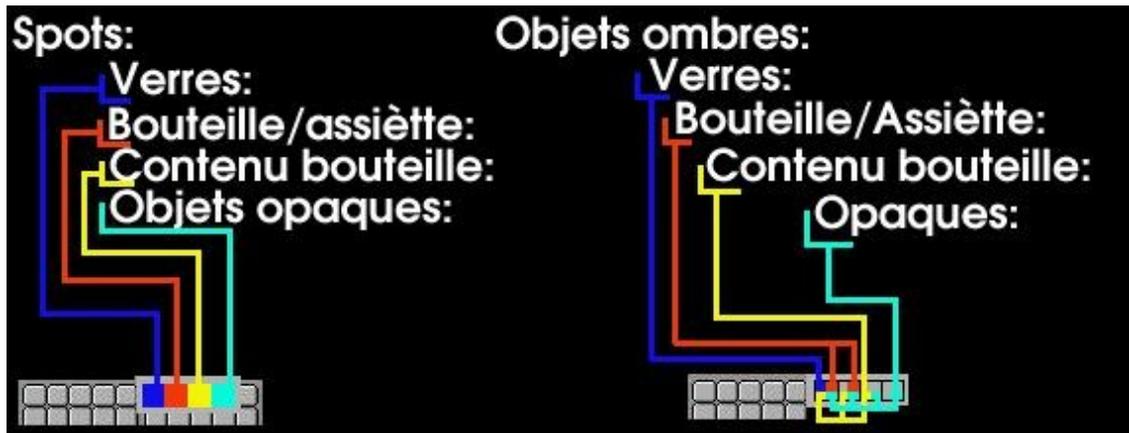
1 / La nouvelle ombre se trouvera automatiquement renforcée puisque projetée par le spot qui lui est propre ainsi que par tous ceux utilisés pour les ombres d'intensité plus faible créés auparavant.

2/ Toute atténuation des ombres produite par l'ajout des autres spots respectera l'intensité relative de chacune des ombres ( On ne risque pas de voir l'ombre de la bouteille devenir subitement plus claire que celle des verres en réglant le troisième spot ).



Quelques réglages mineurs ( Puisqu'ici la nouvelle source lumineuse va intensifier l'ombre en cours en atténuant celles qui l'ont précédé, diminuer progressivement 'Energy' est souvent une bonne idée ) sur le spot permettront d'obtenir une ombre plus foncée pour la bouteille. On recommence encore pour avoir une ombre plus soutenue sur le liquide contenu dans la bouteille. Une dernière fois pour les

objets totalement opaques ( La boîte qui supporte les verres, l'étiquette et le bouchon de la bouteille )  
selon le schéma ci-dessous:



Réduire l'intensité du spot 'global' aux alentours de 1 et on devrait obtenir un résultat semblable à celui de la page suivante.



Introduction — 1 2 3 4 5 6 7 8 9 →

## E t a p e 6 :

Les valeurs essentielles utilisées pour les spots éclairant la scène ci-dessous.



Spot général: Sans ombres et sur tous les calques:

*Energy 1.032*

*Clip Sta: 22.00*

*Clip End: 55.00*

*Bias: 0.509*

*Soft: 3.97*

Spot des verres: Avec ombres et sur un seul calque:

Energy 1.687

Clip Sta: 22.00

Clip End: 55.00

Bias: 0.509

Soft: 3.97

Spot bouteille et assiette: Avec ombres et sur un seul calque:

Energy 0.958

Clip Sta: 22.00

Clip End: 55.00

Bias: 0.509

Soft: 5.16

Spot contenu bouteille: Avec ombres et sur un seul calque:

Energy: 0.720

Clip Sta: 22.00

Clip End: 55.00

Bias: 0.908

Soft: 5.36

Spot objets opaques: Avec ombres et sur un seul calque:

Energy: 0.710

Clip Sta: 22.00

Clip End: 55.00

Bias: 0.260

Soft: 2.58



Introduction — 1 2 3 4 5 6 7 8 9 →

## E t a p e 7 :

Ici une seconde version que l'on peut trouver plus esthétique où l'intersection des ombres renforce leur intensité. Rien de compliqué ici.

*1/ Au lieu de placer les objets projetant les ombres dans les calques attribués aux ombres de moindre intensité comme on l'a vu précédemment, l'objet est mis dans le calque du spot qui doit projeter son ombre et nulle part ailleurs.*

*2/ Il faut modifier un peu l'intensité des spots en respectant une règle impérative: L'intensité lumineuse des spots doit aller en croissant de l'ombre la plus légère vers la plus foncée. Ci-dessous les paramètres modifiés par rapport à la scène précédente:*

*Avantage notable: C'est la méthode la plus simple et la plus rapide à mettre en oeuvre.*

*Inconvénient: L'ombre de l'étiquette et du bouchon et de tout objet opaque est assez peu réaliste. On peut y remédier en combinant les deux méthodes, à savoir: Répercuter les objets 'spécial ombres' pour chaque objet vraiment opaque dans tous les calques concernant les ombres et laisser les autres en calque unique.*

Spot général: Sans ombres et sur tous les calques:

Energy 0.129 ( On pourrait presque s'en passer )

Spot des verres: Avec ombres et sur un seul calque:

Energy 0.900

Spot bouteille et assiette: Avec ombres et sur un seul calque:

Energy 1.100

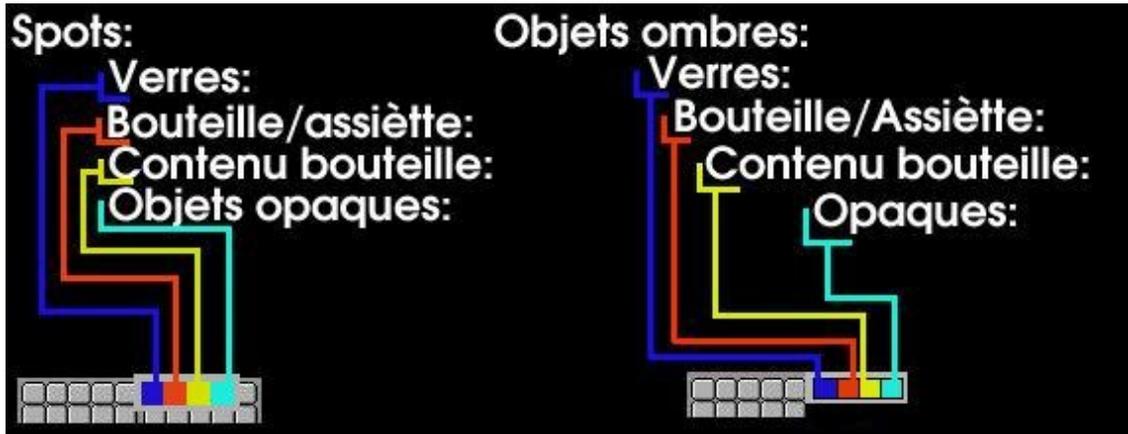
Spot contenu bouteille: Avec ombres et sur un seul calque:

Energy: 1.300

Spot objets opaques: Avec ombres et sur un seul calque:

Energy: 1.600

Répartition des objets dans les calques:



En fonction de l'observation spécifiée dans 'Inconvénients' on peut aussi laisser les objets 'Opaques' ( Ligne verte ) et eux seuls dans les quatre calques des 'Objets ombres'.





Introduction — 1 2 3 4 5 6 7 8 9 →

### E t a p e 8 :

Encore une variation sur le même thème. Les deux méthodes décrites précédemment sont celles qui permettent de régler les ombres avec un maximum de finesse mais ne sont guère applicables que si on a assez peu d'objets opaques dans la scène. ( Imaginez une centaine d'objets à dupliquer et à transformer pour la seule projection des ombres ). Par rapport aux deux exemples précédents on supprime le quatrième spot et les objets projetant les ombres opaques ( La copie de l'étiquette, de la boîte et du bouchon ) et on réactive l'attribut 'traceable' dans les trois objets originaux ( étiquette, de la boîte et du bouchon ).

Sur le spot 'Global' qui ne fournissait jusqu'ici que l'éclairage d'ambiance général on active les boutons 'shadow' et 'layer'.

*Ce spot ne doit en aucun cas se trouver dans un calque ou figure un objet projetant une ombre sinon cette dernière s'en trouverait renforcée. En dehors de cette réserve n'importe quel calque conviendra. Les objets 'étiquette', 'boîte' et 'bouchon' étant dans tous les calques ils projeteront bien l'ombre. Il faudra seulement tâtonner un peu plus pour régler l'intensité des ombres. En partant de la scène précédente les réglages de spots ont été modifiés comme ceci:*

Spot général: Avec ombres et sur un seul calque ( Peu importe lequel ):

Energy: 0.903

Spot des verres: Avec ombres et sur un seul calque:

Energy de 0.737

Spot bouteille et assiette: Avec ombres et sur un seul calque:

Energy: 1.732 ( Est forcé pour atténuer l'ombre des verres )

Spot contenu bouteille: Avec ombres et sur un seul calque:

Energy: 0.849

Spot objets opaques: N'existe plus.



*Un avantage ici: Si on a choisi la méthode qui renforce les ombres des transparents à leurs intersections ( Page précédente ), les ombres des objets opaques seront toujours constantes.*



Introduction — 1 2 3 4 5 6 7 8 9 →

## E t a p e 9 :

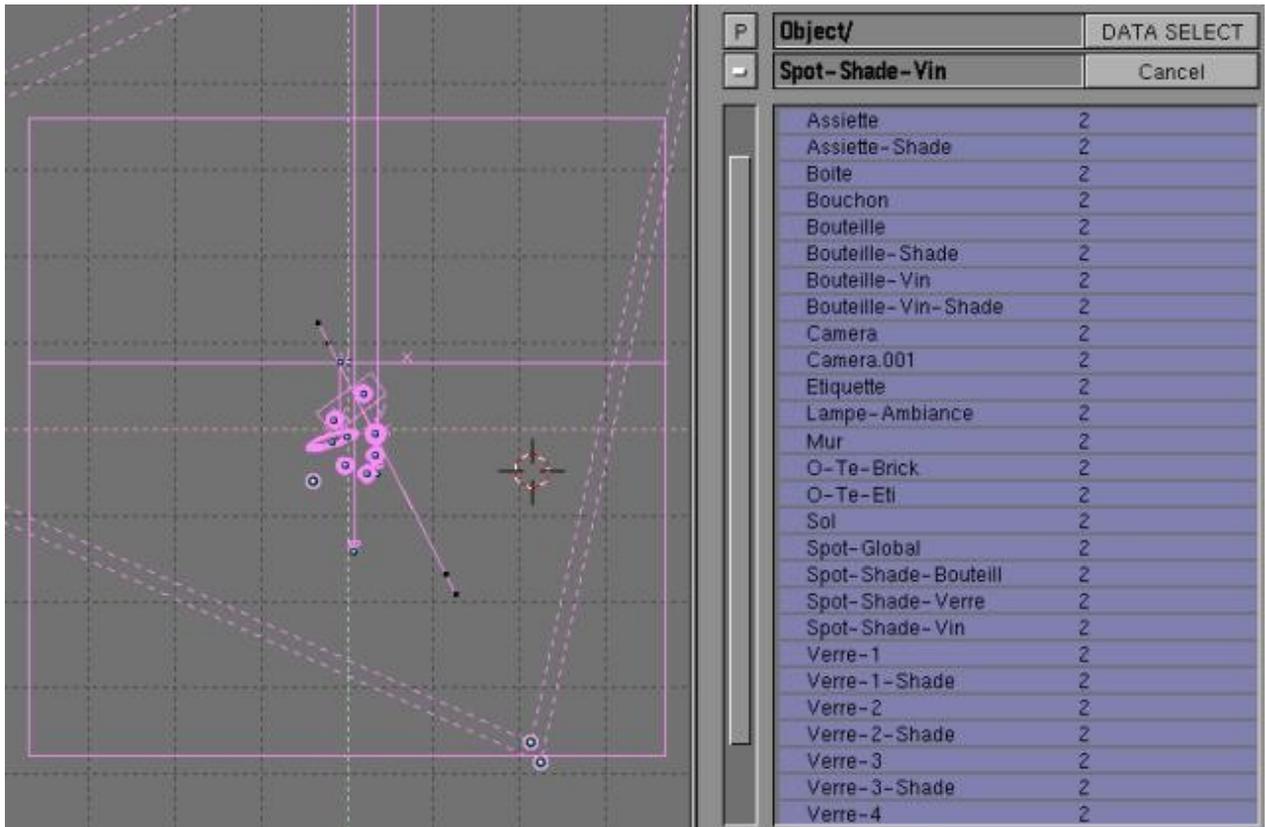
### Encore un truc:

*Avec des scènes très complexes à travailler on aura vite un problème. Dans ces exemples presque tous les objets doivent être visibles dans tous les calques, prévoir une joyeuse prise de tête pour effectuer une sélection quelconque si on veut opérer une modification tardive. La solution: Créer deux scènes. Pour ceci:*

*1: Dans la barre de menus en haut de l'écran là ou figure l'indication 'SCE:' remplacez '1' par 'Work' ou toute autre indication qui vous précisera qu'il s'agit de la scène de travail. Toujours dans la même case, utilisez 'Add new' pour créer une nouvelle scène nommée 'Real' ou tout autre nom qui vous rappellera qu'il s'agit de la scène définitive à partir de laquelle sera généré le rendu et qu'il ne faut surtout pas toucher. Sélectionnez la scène 'Real' ( Vide pour l'instant ) et activez tous les calques une bonne fois pour toutes avant de revenir sur la scène 'Work'.*



*2: Dans la scène 'Work' pressez 'A' deux fois pour être certain que tous les objets présents soient sélectionnés. Ensuite pressez 'CTRL+L'. Dans le menu ( Make Links ) qui s'ouvre, choisissez 'To Scene' qui vous proposera 'Real' et 'Work'. Vous choisirez bien sur 'Real' qui est vide. Ensuite, en ouvrant ( ou fermant et réouvrant ) la fenêtre de sélection ( SHIFT + F4 ) vous verrez que tous vos noms d'objets sont suivis de 2 au lieu de 1 signe qu'ils ont bien été reproduits dans la seconde scène.*



Faites une sauvegarde, on ne sait jamais... Vérifiez que vous êtes toujours dans la scène 'Work' sélectionnez seulement les spots et pressez 'X' pour les détruire. La liste des objets passera de 2 à 1 pour les spots. Activez la scène 'Real' et vous aurez l'heureuse surprise de constater que les spots y sont toujours présents. Ce qui est détruit dans une des scènes ne l'est jamais dans l'autre. Revenez sur la scène 'Work', changez la taille d'un objet quelconque, repassez dans 'Real' et vous constaterez que toute modification effectuée ( Sauf l'effacement ) est répercuté sur toute scène contenant un lien avec l'objet concerné ( Y compris les modifications matériaux, textures etc... ).

Vous pouvez donc maintenant revenir sur la scène 'Work', répartir les objets divers dans les calques qui vous conviennent, supprimer ceux qui vous dérangent et modifier ce qui doit l'être. Au moment de lancer le rendu, il faudra penser à sélectionner préalablement la scène 'Real' puisqu'elle est la seule à contenir le produit fini. Faites quand même de fréquentes sauvegardes si vous n'avez pas l'habitude de cette méthode. C'est assez facile d'oublier de changer de scène au moment opportun... Si vous détruisez par erreur un objet dans 'Work' alors que vous en avez encore besoin, le remède est simple. Allez dans 'Real' où il existe toujours. Sélectionnez le et avec ( CTRL + L ) recopiez le vers 'Work' et retournez dans 'Work' pour le travailler en paix.