Le principe de K'nex repose sur des connecteurs et des tiges de plastique semi-rigides qui s'emboîtent les uns dans les autres pour former facilement des constructions en trois dimensions.

Les différentes tiges ont des longueurs espacées d'un *ratio* égal à (environ 0,7071), ce qui permet, à l'aide des connecteurs angulaires, de construire aisément des triangles rectangles et isocèles, donc des formes stables en trois dimensions.

Les différents connecteurs offrent des angles rigides multiples de 45°, répartis sur un quart, demi ou trois-quarts de cercle, ou cercle entier. On peut même obtenir des angles de 60° rigide grâce à l'association des connecteurs violets et bleus.

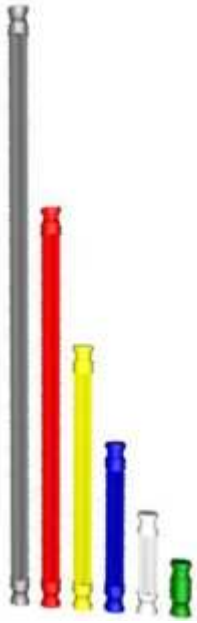
Le jeu comporte trois connexions de base, lesquelles combinées entre elles peuvent former énormément de combinaisons :

- **Connexion pince-bout** *(jaune-vert sur l'image)* qui permet 1 degré de liberté (rotation) avec une grande friction. Pour construire de grandes structures, les triangles isocèles sont très utilisés et sont réalisés avec ces connexions, très solides.
- **Connexion pince-barre** *(jaune-rouge sur l'image)* qui permet 1 degré de liberté (translation) avec une grande friction. Permet entre autres d'être précis dans la pose de pièces.
- **Connexion trou-barre** *(jaune-bleu sur l'image)* qui permet 2 degrés de liberté (rotation et translation) avec très peu de friction. Permet les mouvements de rotations autour d'axes.

	Connecteur blanc	Il comporte huit pinces, et un trou (existe aussi en noir).
	Connecteur jaune	Il comporte cinq pinces, et un trou.
	Connecteur vert	Il comporte quatre pinces, et un trou.
	Connecteur rouge	Il comporte trois pinces, et un trou.

	Connecteur gris clair	Il comporte deux pinces, et un trou.
	Connecteur gris foncé	Il comporte une pince, et un trou.
	Connecteur bleu	Il comporte sept pinces, pas de trou, mais associé à lui-même ou à un connecteur violet, il permet de créer des arêtes ou des coins.
	Connecteur violet	Il comporte quatre pinces, pas de trou, mais associé à lui-même ou à un connecteur bleu, il permet de créer des arêtes ou des coins

Tiges[modifier | modifier le code]



Les tiges ont deux attaches possibles : Bout et Barre.

Elles ont rapports entre les tailles de quand on les utilise conjointement avec les connecteurs. Les couleurs peuvent varier avec les sets de couleurs, mais ce sont ici les couleurs de base. Les longueurs sont exprimées par le nombre de connecteur pouvant être fixés côte à côte sur chaque tige, en utilisant la méthode Pince-Barre.

Tige verte	Elle comporte 2 bouts mais pas d'attache de type barre.
Tige blanche	Elle comporte 2 bouts et une barre de longueur 3. *Particularité :* quand il y a 3 pinces sur la barre, au maximum, les bouts sont inutilisables.
Tige bleue	Elle comporte 2 bouts et une barre de longueur 6
Tige jaune	Elle comporte 2 bouts et une barre de longueur 11 (existe aussi en rouge flexible).
Tige rouge	Elle comporte 2 bouts et une barre de longueur 18
Tige grise	Elle comporte 2 bouts et une barre de longueur 28 (existe aussi en vert flexible).

Il peut être également utile de savoir que :

- 2 tiges vertes + 1 connecteur = 1 tige bleue.
- 2 tiges bleues + 1 connecteur = 1 tige rouge.
- 2 tiges blanches + 1 connecteur = 1 tige jaune.
- 2 tiges jaunes + 1 connecteur = 1 tige grise.

Pièces secondaires

Ces pièces sont utiles pour simplifier des mécanisme qui, sans elle, pourrait vous empêcher de faire votre dodge de k'nex. voici quelque exemple:

- les cercles bleus servent à caler votre roue ;connecteur
- les cercles gris sont plus larges mais servent comme les bleus
- les roues servent à créer des voitures ; des mécanismes (souvent sans les pneus);...
- des connecteurs spéciaux existe comme des tiges spéciaux

Réaliser la bonne connexion :

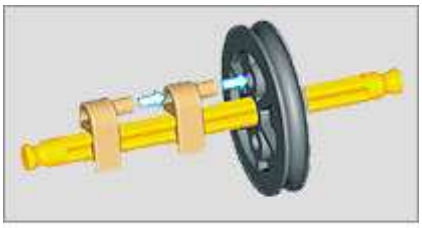
Les Connecteurs bleu et violet vous permettent la construction de formes 3D.Connecter les deux peut cependant s’avérer délicat. Tenez un connecteur dans chaque main pour que les deux fentes se fassent face, puis tournez un connecteur d’un quart de tour et faites glisser les deux connecteurs

ensemble jusqu'à ce que vous entendiez un clic sonore. Vous êtes maintenant prêt à construire des modèles 3D.

L'astuce des Maillons de Chaîne

Savez-vous qu'une Éclisse Jaune mesure la moitié d'un Maillon de Chaîne noir ? Certains de nos meilleurs bricoleurs ont appelé pour dire que, en construisant une chaîne selon les instructions K'NEX, celle-ci était trop longue. C'est possible, puisque les maillons de chaîne ont la capacité de s'étirer. Donc, lorsque vous connectez des maillons qui forment un ensemble un peu trop long pour le modèle, souvenez-vous que vous pouvez remplacer un Maillon de Chaîne noir par une Éclisse Jaune pour corriger la différence.

Manivelle, Poulie et Engrenages



Les constructeurs doivent faire particulièrement attention au positionnement des Bloqueurs, des Engrenages, des Entretoises et des Connecteurs montrés dans les instructions. Les instructions K'NEX affichent souvent ce genre de pièce décalée sur la Tige. Ceci est fait afin de voir l'angle exact des Bloqueurs, des Entretoises et des Engrenages. Une fois que les différents éléments sont en place, ils doivent être repoussés ensemble (ce que les instructions ne montrent pas) pour s'adapter à la Tige.

Verrouiller avec le Connecteur Brun
Les Connecteurs Brun et Bronze sont utilisés pour associer une Tige et un Connecteur, ou une Tige et un Engrenage, afin de produire un mouvement dans un modèle. Lorsque vous les associez, assurez-vous que les Connecteurs brun ou bronze utilisés comme bloqueurs ont leur extrémité saillante positionnée dans le bon sens sur la Tige et sont poussés ou "bloqués" dans l'Engrenage ou le Connecteur approprié.

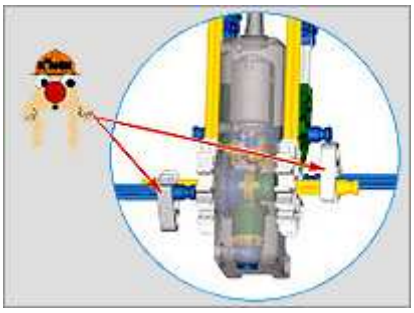
Substitutions

Vous êtes à court de pièces nécessaire pour finir un modèle – aucun problème! Avec K'NEX, vous pouvez créer des Tiges de longueur et d'angle variables en les remplaçant par d'autres pièces K'nex. Parions que vous trouverez même plus de combinaisons que celles-ci.

Une Pression croisée avec K'NEX

Un de nos tous meilleurs constructeurs nous a fait parvenir ce conseil – Faites glisser une Tige par le trou du Connecteur d'abord. Après avoir positionné votre deuxième Tige sur le Connecteur, saisissez les deux Tiges à l'aide des deux mains et serrez-les ensemble jusqu'à entendre la deuxième Tige se mettre en place.

Regarde, Maman – ça marche !



Si votre modèle K'NEX est censé marcher mais ne le fait pas, vérifiez le montage des jambes. Les connexions attachées sur chaque côté de la Tige qui dépasse du moteur doivent être en opposition, pour que les jambes du modèle se déplacent alternativement, dans un mouvement de "marche". Si vous suivez les instructions de votre modèle, le Connecteur d'un côté devrait pointer vers le haut ou l'arrière tandis que l'autre pointe vers le bas ou l'avant.

Un connecteur plein de Tiges

Si vous avez déjà essayé d'insérer une Tige dans chaque espace libre d'un Connecteur, vous savez probablement comment cela peut être difficile. Heureusement pour vos doigts, nous avons une astuce. Posez le Connecteur, ainsi que les Tiges, sur une surface dure. Utilisez alors votre pouce ou la paume de la main pour pousser les Tiges dans le Connecteur. Le fait de faire ceci sur une surface solide vous facilite un peu le travail.

Conseils

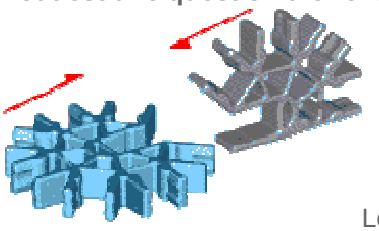
Conseils de Construction bien utiles : L'union K'NEX fait la force !
Retirer de petites Tiges d'ajustements serrés peut être un réel défi. Attachez un Connecteur à

l'extrémité de la Tige pour fournir une plus grande prise et tirez fermement sur le Connecteur. La Tige devrait sortir sans résister !

Donnez-leur un peu de souplesse…
Les Tiges K'NEX Flexibles offrent des possibilités de construction étonnantes, mais vous devrez sans doute les plier plusieurs fois dans tous les sens avant de les utiliser en montage, afin d'obtenir le meilleur rendement de leur part.

Petit à petit, l'oiseau fait son nid !
Lorsque vous construisez des modèles imposants, comme la Fusée Rippin' ou la Grande Tour Air Ball à partir de nos instructions, n'essayez pas d'aller plus vite que la musique, c'est à dire vous demander comment connecter une section à une autre avant même d'avoir construit cette section. Construisez chaque section intégralement, une par une, vérifiez-la, puis suivez les instructions pour la positionner à la bonne place dans sur votre modèle qui s'agrandira ainsi au fur et à mesure.

Tout est une question d'orientation…



Les Connecteurs bleu, violet, bleu métallique et argent vous permettent de construire en 3 dimensions, mais l'orientation de l'ouverture de ces Connecteurs lors du montage est très importante. L'orientation appropriée renforce la structure, donc si une section de votre modèle tombe ou si une pièce ne s'installe pas correctement, vérifiez l'orientation de ces Connecteurs 3D.