

# COMMENT CROCHETER DU CORAIL HYPERBOLIQUE

Par l'organisme Institute For Figuring



Pod World – Hyperbolic à la Biennale de Venise en 2019

Le projet *Crochet Coral Reef* célèbre le carrefour de la géométrie et de l'artisanat dans un plaidoyer contre la disparition des merveilles du monde marin. Depuis son lancement en réponse à la dévastation de récifs vivants causée par le réchauffement planétaire et l'acidification des océans, le récif corallien en crochet noue le lien entre l'art, la science, les mathématiques et l'environnementalisme.

## Crochet Coral Reef

Un projet de l'organisme Institute For Figuring créé par Christine Wertheim et Margaret Wertheim

[crochetcoralreef.org](http://crochetcoralreef.org)

## MERVEILLES HYPERBOLIQUES

Dans les récifs coralliens, une diversité fantaisiste et débridée défile devant nous : des brins de varech ondulés, des coraux crénelés et des éponges stylées. Même sans avoir vu de récif en vrai, on reconnaît immédiatement les formes distinctives du récif crocheté, car cette merveille laineuse s'inspire de la nature. De part et d'autre, les ondulations sont des variations d'une structure mathématique qui appartient à ce que l'on appelle la géométrie *hyperbolique*. La nature emploie amplement ces formes parce qu'elles constituent un moyen idéal de maximiser les surfaces, ce qui permet aux organismes filtreurs comme les coraux d'enrichir leur apport alimentaire.

Pour les humains, le crochetage est le meilleur moyen de fabriquer des modèles de géométrie hyperbolique. Daina Taimina, Ph.D., en a fait la découverte en 1997 à l'université Cornell. Or, la nature n'observe pas la perfection mathématique. Rien de naturel n'est parfaitement sphérique, et la forme parfaitement hyperbolique n'existe pas dans la nature non plus. Les êtres vivants sont issus de *l'imperfection*, de la déviation et des aberrations.

En 2005, Margaret et Christine Wertheim de l'organisme Institute For Figuring à Los Angeles ont entrepris la classification taxonomique des formes



Coral Forest à Lehigh University Art Galleries, 2019



évoquant les récifs coralliens à partir des techniques de Taimina. Au lieu de se limiter aux motifs purement mathématiques, elles ont improvisé librement pour donner un aspect naturel et organique à leurs modèles. Des accumulations de monticules de corail-cerveau, des tours de corail cerge, des écloussions de framboises de mer et des forêts de lami-naires sont ainsi reproduites.

Tout comme la diversité des espèces vivantes résulte de variations dans leurs séquences génétiques, un vaste éventail d'«espèces» laineuses prennent vie grâce à des modifications à leurs séquences de mailles en crochet. Comme dans la nature, l'aspect organique des structures est dû aux variations et à l'expérimentation. Quiconque s'aventure dans cette technique en explore donc les possibilités. Amusez-vous. Laissez-vous emporter. Faites croître l'arbre de la vie en crochet.



Bleached Reef à la Biennale de Venise, 2019

Le projet *Crochet Coral Reef* comprend deux parties : le programme communautaire de **récif satellite** où les communautés fabriquent leur récif corallien local et la **collection principale** de sculptures coralliennes créées à l'Institute For Figuring, une exposition itinérante dans les musées et les galeries du monde entier.

*fig.*

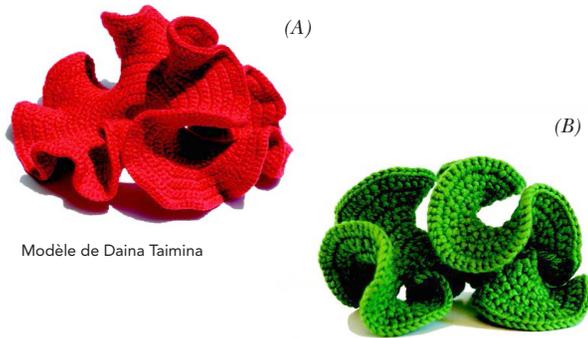
Institute For Figuring  
P.O. Box 50346  
Los Angeles, CA 90050  
[theiff.org](http://theiff.org)

# TECHNIQUES DE BASE

Voici une présentation taxonomique des modèles hyperboliques de base. Pour crocheter une structure hyperbolique, il suffit d'augmenter le nombre de mailles régulièrement à chaque rang. Plus vous augmentez de mailles souvent, plus le modèle frisera vite.

## PLAN HYPERBOLIQUE (fig. A)

**1<sup>re</sup> étape :** Pour crocheter un plan hyperbolique, commencez par une chaînette. Nous recommandons 15 ou 20 mailles pour un premier essai. **2<sup>e</sup> étape :** Après la chaînette, commencez le premier rang en crochétant 5 mailles, puis en ajoutant une maille en l'air. (Libre à vous de choisir la maille serrée, la demi-bride ou la bride.) Répétez l'opération – 5 mailles, une maille en l'air, 5 autres mailles, une autre maille en l'air – jusqu'à la fin du rang. **3<sup>e</sup> étape :** Passez à un autre rang et recommencez la même séquence, rang après rang.



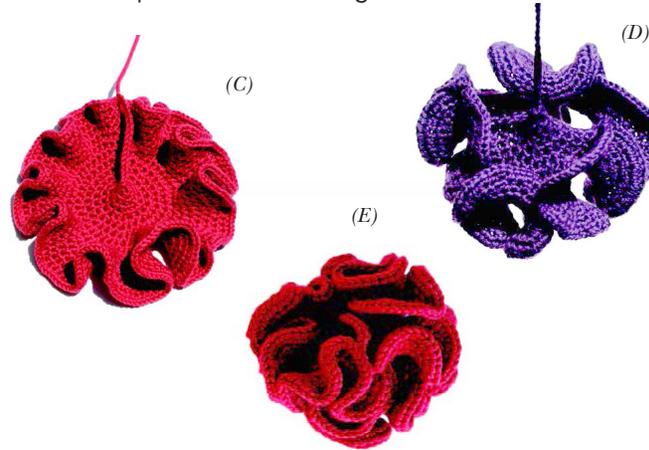
Modèle de Daina Taimina

## PLAN HYPERBOLIQUE PLUS FRISÉ (fig. B)

Notre premier modèle augmente d'une maille toutes les six mailles. Une augmentation plus fréquente crée un modèle plus frisé. Ici, nous augmenterons d'une maille toutes les quatre mailles. **1<sup>re</sup> étape :** Commencez par une chaînette. **2<sup>e</sup> étape :** Après la chaînette, crochetez un premier rang en faisant 3 mailles, puis une maille en l'air à la quatrième maille. Répétez la séquence : 3 mailles, une maille en l'air, 3 autres mailles, une maille en l'air.

Nous vous encourageons à essayer diverses séquences d'augmentation. Vos résultats dépendront aussi de votre

matériel. Pour une structure rigide comme un corail, utilisez de la laine synthétique et un crochet de petit calibre. Pour un modèle avachi comme du varech, prenez de la laine souple et un crochet de gros calibre.



## PSEUDOSPHERE (fig. C)

Pour ce modèle, vous faites du crochet hyperbolique en forme de cercle. **1<sup>re</sup> étape :** Commencez par une chaînette. **2<sup>e</sup> étape :** Après une douzaine de mailles, formez un cercle avec la chaînette. Pour ce faire, piquez 3 mailles dans la dernière maille puis reliez ce groupe de mailles en un cône minuscule. **3<sup>e</sup> étape :** Commencez à crocheter autour de la bordure du cône en ajoutant régulièrement des mailles. Ici, vous aurez une maille en l'air toutes les 3 mailles.

## AUTRE PSEUDOSPHERE (fig. D)

Ce modèle nécessite d'augmenter d'une maille sur deux. Il frise donc plus rapidement. Les augmentations régulières donnent toujours une forme mathématiquement parfaite. La pseudosphère est l'équivalent hyperbolique d'un cône, alors que sa pointe s'étend à l'infini.

Inutile de fabriquer une pseudosphère parfaite si vous crochetez du corail (fig. E). Commencez plutôt par une chaînette en rond afin de faire des hyperboles autour de cette boucle. **1<sup>re</sup> étape :** Crochetez 4 mailles chaînette. **2<sup>e</sup> étape :** Formez un rond avec cette chaînette. **3<sup>e</sup> étape :** Commencez à crocheter autour du rond, en augmentant régulièrement au fur et à mesure que vous vous éloignez en spirale. Ici, chaque maille est suivie d'une maille en l'air.

Tous les modèles sont de l'organisme Insitute For Figuring, sauf indication contraire.

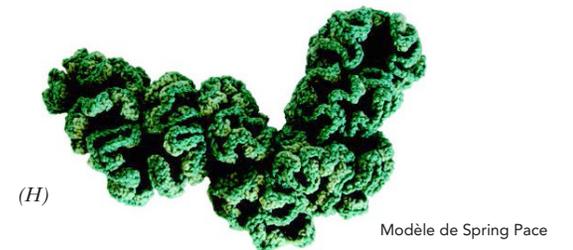
## DOUBLE PLAN HYPERBOLIQUE (fig. F et G)

Il s'agit d'un crochetage hyperbolique des deux côtés d'une ligne, suivant un motif de piste de course. **1<sup>re</sup> étape :** Commencez par une chaînette. **2<sup>e</sup> étape :** Crochetez sur un côté de la chaînette, avec des augmentations régulières (le modèle montré comporte une augmentation toutes les 2 mailles). **3<sup>e</sup> étape :** À la fin du rang, ajoutez 5 mailles à la dernière chaînette, puis passez de l'autre côté en augmentant les mailles de la même façon. **4<sup>e</sup> étape :** Continuez le crochetage hyperbolique autour de la piste de course dans tous les rangs subséquents. Cette forme qui ressemble au varech joint deux plans hyperboliques.



## ROSE DE CORAIL (fig. H)

**1<sup>re</sup> étape :** Pour obtenir ce beau corail, commencez par 15 mailles chaînette. **2<sup>e</sup> étape :** Au premier rang, crochetez autour de la chaînette des deux côtés, en suivant chaque maille d'une maille en l'air. **3<sup>e</sup> étape :** Au deuxième rang, ajoutez une maille en l'air deux fois sur trois. **4<sup>e</sup> étape :** Au troisième rang, faites une maille en l'air une fois sur deux. **5<sup>e</sup> étape :** Au quatrième rang, ajoutez une maille en l'air une fois sur trois. Et ainsi de suite. Cette structure se retrouve dans la nature.



Modèle de Spring Pace

Les organismes vivants sont toujours irréguliers. Pour obtenir des coraux d'aspect naturel, il est utile de varier la fréquence des augmentations dans le modèle. Nous vous encourageons à expérimenter.