

item 005: Hyperbolic space Espaces hyperboliques
item 006: The eyes of the rock Les yeux de la pierre
item 012: No Ground Sans sol
item 017: MakeHuman RendreHumain
item 028: Circlusion and/or circluding Circlusion et/ou circlure
item 071: The visible woman La femme visible
item 082: Ultrasonic dreams of aclinical renderings Rêves
ultrasoniques de représentations acliniques
item 070: Anatomical planes Plans anatomiques
item 090: Model Our Planet Modéliser notre planète
item 098: Region Of Interest Région d'intérêt
item 102: Grassroot rotation Rotation de base
item 105: A Ray from the Eye Un rayon à partir de l'œil
item 112: Hair politics is a matter of volumetrics La politique capillaire
est une matière de volumétrie

somatologies

matériel pour un film en cours de réalisation à partir de l'Inventaire de Possible Bodies.

somatologies se compose de textes et de représentations 3D issus de l'Inventaire de Possible Bodies. Chacun questionne, selon un point de vue différent, les régimes de vérité qui convergent dans les images biomédicales volumétriques. Ces documents étudient la coalition à l'œuvre entre tomographie et topologie, qui mettent en relation mathématiques, chair, calcul, os, science anatomique, tissu et langage. Lorsque la vie devient trop prévisible, quels autres « corps » peut-on imaginer ?

En six séquences, somatologies sonde les fictions politiques de la question somatique. De l'extérieur à l'intérieur, d'une extériorité médiée à une intériorité calculée, ce projet réexamine le potentiel des profondeurs somatiques non surveillées et des intérieurs (non) envahis. Prenant pour cadre des surfaces situées, cette expérience post-cinématique dépasse les issues proposées par

l'informatique contemporaine, et vise la possible altérité d'un résultat prosaïque. Cet exercice trans*féministe, exprimé au sein d'une action-recherche désobéissante, découpe des tranches agentielles dans des paradigmes technocratiques, afin de produire des incisions hyperboliques qui étirent, pivotent et chamboulent les cauchemars euclidiens et les angoisses cartésiennes.

Possible Bodies

Projet d'étude collaboratif, Possible Bodies (Corps Possibles) interroge la nature très concrète, et tout à la fois complexe et fictionnelle, de ces entités que sont les « corps », en se demandant quelles conditions de possibilité matério-culturelles leur confèrent une présence. Un sujet brûlant qui touche les technologies, les infrastructures, et les techniques de suivi, de modélisation et de numérisation 3D. Les questions de race, genre, classe, espèce, âge et capacité se croisent et resurgissent à travers ces pratiques performatives et représentationnelles.

Cette étude s'attache aux généalogies qui constituent réciproquement les corps et les technologies. Elle questionne les corpo-réalités, et leur orientation au sein d'interfaces paramétriques, en observant les anatomies imposées, informatiquement, par les exigences de la modélisation de maillages. Elle invite à la création de concepts et de représentations expérimentales, à des combinaisons sauvages, et à des prototypes, numériques et non numériques, d'incarnations variées.

La méthode de l'inventaire

Possible Bodies fonctionne grâce à un inventaire fait d'un ensemble mutant mêlant œuvres d'art, scénarios, documents, manuels, visites guidées, interfaces, vocabulaire, performances, démos de logiciels, outils, objets physiques, animations, concepts mathématiques, jeux, représentations, etc. Cette collection itinérante forme un contexte partagé attentif aux dispositifs dimensionnels, notationnels, évolutifs et organisationnels qui permettent à ces prétendus corps d'apparaître et de se comprendre.

Le projet Possible Bodies utilise la méthode de l'inventaire pour rendre compte

des formations structurelles qui conditionnent les artefacts culturels, s'emparent de la chair, et co-composent des « corps » polygonaux en 3D. Il s'essaie à remettre en question le pouvoir de ces objets, en espérant en accroître les possibilités par-delà des façons d'être et de faire préconçues. Au lieu de raréfier les objets, comme ce serait le cas si on les collectionnait ou qu'on les localisait – dans la pratique de la cartographie, par exemple –, ou qu'on les stabilisait de façon rigide – l'un des risques de l'archivage –, l'inventorisation s'attache à offrir des mises à jour constantes, et à assurer la disponibilité des objets.

Parmi tous les dispositifs du Projet moderne qui opèrent au sein des ordonnancements, des dénominations et des justifications du monde actuel, l'inventaire a été choisi en gardant à l'esprit, de façon critique, son origine étymologique. Extrêmement colonial et constamment productiviste, l'inventaire est lié à l'invention, et, partant, à la découverte et à l'acquisition.

La culture de l'inventorisation nous renvoie aux origines matérielles du capitalisme commercial et industriel, et le relie à la cosmologie, issue des bases de données contemporaines, du turbo-capitalisme techno-colonialiste. Néanmoins, la technoscience féministe attire notre attention sur les possibles que recèlent les dispositifs modernes de désignation et d'occupation, et sur la manière de les mettre à profit – une fois étudiés avec soin – en vue d'une problématisation active et d'une compréhension située. Dans le cas de Possible Bodies, cela signifie : interroger sans relâche la façon dont les « corps » cohabitent et co-composent avec des pratiques technologiques et scientifiques soutenues, traditionnellement, par différents axes d'inégalité. Ce projet est motivé par le besoin de rechercher des pratiques qui traversent des axes de diversité.

Les temporalités de l'inventorisation sont discontinues et ses façons d'être pragmatiques : il s'agit de trouver des formes de spécification et de bilan collectif ; de se préparer à d'éventuels remplacements, réparations ou réapprovisionnements. L'inventorisation est une pratique de terrain préparant à un usage ultérieur, et non un compte rendu mené au nom d'une quelconque légitimation. Cette pratique « onto-épistémologique » s'attache tout autant à reconnaître ce qui est (ontologique) qu'à essayer de le comprendre

(épistémologique). En outre, de par son enracinement dans la culture de la fabrication, un inventaire compte autant sur la réflexion culturelle que sur l'action.

La méthode de l'inventaire le relie à ce que nous appelons l'« action-recherche désobéissante ». Elle invoque et invite à des remédiations plus amples allant de l'essai universitaire au README, du narratif au diagrammatique, du més-usage des outils à la re-conception d'interface, du rapport de bug à la piste de danse. Elle nous fournit des inscriptions, des descriptions et des réinterprétations d'un vocabulaire en développement constant.

contributions

Booklet produit pour et par *Computer Grrrls : Histoire-s, genre-s, technologie-s*,
La Gaîté Lyrique, May 2019.

Expériences typotopographiques : **spec**

Collaboration technique : **Gijs de Heij, Peter Westenberg**

Traductions : **Emma Kraak, Luma Arles, Elodie Mugrefya**

Spéculations : **Helen Pritchard, Kym Ward**

Inventions : **Femke Snelting, Jara Rocha**

Licence : copyleft Possible Bodies 2019 : Licence Art libre [http://artlibre.org/licence//lal/en](http://artlibre.org/licence/lal/en)

Sources : <http://possiblebodies.constantvzw.org/somatologies>

Avec le support de **Constant, association pour l'art et les médias**

<http://constantvzw.org>

+



<http://possiblebodies.constantvzw.org>

item 005: Hyperbolic spaces Espaces hyperboliques

Reprise des entrées « géométrie euclidienne » et « non euclidienne », sur Wikipédia, inspirée par la représentation des espaces hyperboliques de Donna Haraway, dans *Staying with the Trouble* (2016).

La géométrie euclidienne se situe à l'intersection entre géométrie métrique et géométrie affine.

Elle repose sur 5 axiomes :

1. Un segment peut être tracé entre deux points.
2. Un segment tracé entre deux points peut se prolonger à l'infini.
3. Un cercle se définit comme l'ensemble des points à égale distance (rayon) d'un point donné.
4. Tous les angles droits sont égaux.
5. Les lignes parallèles demeurent à égale distance les unes des autres.

La géométrie non euclidienne apparaît lorsque l'un des 5 axiomes ne s'applique pas. Elle surgit soit lorsque les exigences métriques font défaut, soit lorsque le postulat des parallèles est remplacé par un autre.

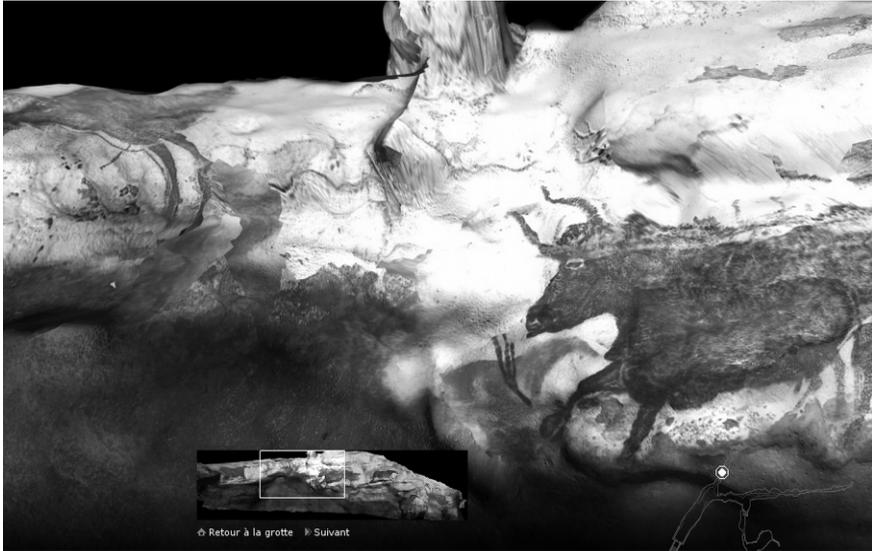
Dans ce cas, on obtient la géométrie hyperbolique et la géométrie elliptique – les géométries non euclidiennes traditionnelles.

Lorsque les exigences métriques font défaut, des plans affines s'associent à des algèbres planes qui donnent lieu aux géométries cinématiques, aussi appelées géométries non euclidiennes.

Item 006: The Eyes of the Rock

Les yeux de la pierre

Visite virtuelle de la grotte de Lascaux : <http://archeologie.culture.fr/lascaux/>



Item 012: No Ground Sans sol

Fragment issu de : Rocha, Jara et Snelting, Femke. **L'Inventaire de Possible Bodies : les Conséquences de la désorientation**, in « Cuerpos poliédricos », Inmaterial Journal, vol. II, n° 3 (2017).

La co-constitution des corps et des technologies brise tout rêve de stabilité.

La co-composition du premier plan et de l'arrière-plan anéantit tout rêve de perspective.

Quelle leçon tirer des conditions de flottement de la transduction virtuelle de la perspective moderne, afin d'ébaucher un dispositif qui rende compte des présences présentes ?

Comment ce compte rendu peut-il être intersectionnel eu égard aux pouvoirs en présence, respectueux à l'encontre de la dimensionnalité du temps et du vieillissement, et responsable, malgré son rapport politico-économique au sol ?

Le flottement est l'endurance de la chute.

Il semble que, dans un milieu calculé, tomber soit toujours synonyme de flotter.

Il n'est pas de sol sur quoi tomber qui limite la durée de la chute, ni sa

trajectoire, orientée par la gravité

La trajectoire d'un corps qui flotte ou tombe continuellement est toujours déjà inconnue.

Plus près, plus loin, plus haut, plus bas : le corps se met lui-même en perspective, mais nous devons prendre en compte les différences inhérentes à ce positionnement actif.

La réflexion sur le pouvoir ne peut ni compter sur le sol pour tomber, ni sur les racines de l'herbe pour naître.

Comment pouvons-nous alors convoquer une politique du flottement – non pas à la surface, mais à l'intérieur ; non pas coincée, mais autour ; non pas au-dessus, mais par-delà – dans un mouvement non pas collectif, mais vertical ?

Les conditionneurs sémiotico-matériels sont entièrement relationnels : non pas des entités autonomes, mais des citoyens du monde, interdépendants.

Sol et pieds, terre et mouvement, verticalité et temps.

Positionnement et axes : plus nous les prenons en compte, et plus nombreux sont les degrés de liberté que nous conférons à notre vie déterritorialisée et re-territorialisée.

Si la terre appartient à ceux qui la travaillent, alors qui travaille le sol ?

Qui travaille le sol ?

item 017: MakeHuman RendreHumain

Screencast de la topologie de la peau proposée par MakeHuman, un logiciel open source permettant de modeler des humanoïdes en 3D.



item 028: Circlusion and/or circluding

Circlusion et/ou circlure

Fragment issu de : Bini Adamczak, *About circlusion* (2016) + Kym Ward et Possible Bodies, *Circluding* (2017), fanziposter.

Voici un nouveau mot, un mot qui faisait défaut depuis longtemps :

« circlusion ».

C'est l'antonyme de « pénétration ». Il renvoie au même procédé physique, mais du point de vue opposé.

« Pénétrer » veut dire : pousser quelque chose – un manche ou un embout – à l'intérieur d'autre chose –

un anneau ou un tube.

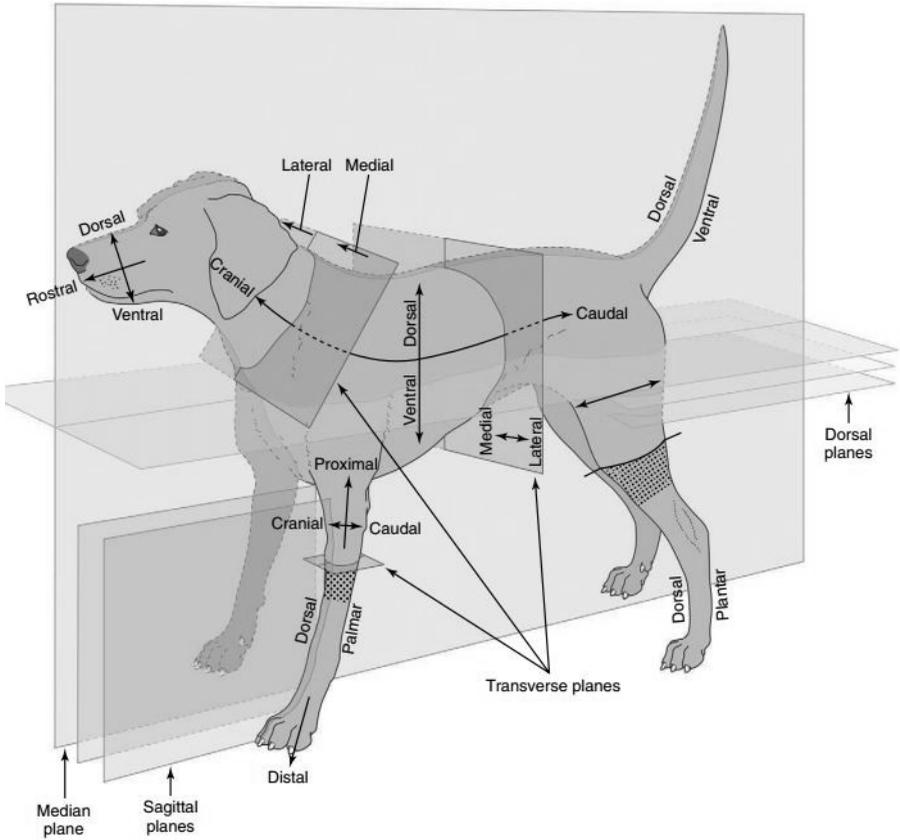
« Circlure » signifie : pousser quelque chose – un anneau ou un tube – à l'intérieur d'autre chose – un embout ou un manche.

Ce qui a pour fonction d'activer l'anneau et le tube.

Voilà tout.

item 070: Anatomical planes Plans anatomiques

Reprise de la terminologie glanée sur Wikipédia, à l'entrée : « Plans anatomiques ». https://en.wikipedia.org/wiki/Anatomical_plane



item 071: The visible woman La Femme visible

Transcription de Visible woman, un documentaire télévisé américain de 1997 : <https://www.youtube.com/watch?v=ZmDr1JtrByY>

Personne ne sait son nom.
Ni comment elle s'est retrouvée ici.
Sur Internet. Dans les salles de classe.
Dans les laboratoires.

Découpée en plusieurs morceaux.
Choisie et examinée. Chaque
centimètre de son corps analysé et
inspecté par des étrangers du monde
entier. C'est la femme la plus
autopsiée sur Terre.

La seule et unique Femme visible au
monde a tout révélé au nom de la
science moderne. Hormis... son
identité.

Si quelqu'un connaît l'identité de la
femme la plus mystérieuse au monde,
ce doit être cet homme.

Le Dr Victor Spitzer dirige le projet
Humain visible, à la pointe de
l'enseignement de l'anatomie.

Dr Spitzer récupère des corps donnés
à la science, les congèle, les découpe
en milliers de tranches fines comme
du papier, puis les scanne sur son
ordinateur.

« Nous en demandons beaucoup.
Nous ne souhaitons pas de chirurgie

lourde et perturbatrice. Nous
souhaitons une mort qui montre des
signes visibles de cancer ou de
traumatisme. Et nous souhaitons
qu'une personne lègue son corps. »

Objectif ? Un humain virtuel en 3D.
Vu sous tous les angles, en long et en
large.

« Ces détails, qui permettent à un
chirurgien en activité d'en savoir
davantage sur le corps humain, il
nous faut les simplifier, afin qu'un
écolier de sixième puisse apprendre
quelque chose des mêmes données.
C'est super, parce que ça nous permet
de voir vraiment ce qu'on apprend, au
contrairement d'un enseignement
aride ... »

Le premier projet, et le plus promu,
était l'Humain visible. Joseph Paul
Jernigan était un assassin condamné
à une exécution par injection létale
dans une prison texane.

Jernigan n'était pas parfait. Mais, de
l'avis du Dr Spitzer, c'était le
spécimen parfait pour ce premier
Humain visible.

item 082: Ultrasonic dreams of aclinical renderings Rêves ultrasoniques de représentations acliniques

Fragment issu de Possible Bodies (2018). « *Ultrasonic dreams of aclinical renderings* », in- Ada : Une revue sur le genre, les nouveaux media et la technologie, n° 13 (2018).

La lumière a baissé, et le bruit s'est amplifié jusqu'à faire vibrer tous les solides dans un violent cliquetis d'os, de verre, de dents et de vis.

Ils se sont serrés fort les uns les autres tandis que la machine prenait de la vitesse : les forces centrifuges ont aplati leurs corps contre l'écran supraconducteur incurvé situé à l'arrière.

Le sol s'est décroché, et une bobine électromagnétique s'est allumée au centre.

À présent, ces composantes et ces machines plus qu'humaines se mouvaient ensemble, ressentant, étrangement, et en même temps, apesanteur et poids.

Membres collés au mur, les atomes se sont hérissés. Les corps ont d'abord perdu leur sens de l'orientation, puis leurs limites, avant de se fondre dans ce tube qui tournait rapidement.

Des faisceaux de lumière se sont déployés au milieu, fendant la

matière, la transformant radicalement avec une intensité accrue, tandis que s'atténuait la force de circlution.

Le bruit des moteurs s'est fait assourdissant lorsque le potentiel symétrique a stimulé la matière rotative en attirant les couplages spin-spin transversaux vers la bobine centrale, et en forçant les spectres atomiques à émettre leur structure hyperfine.

Une fois tous les fluides pris en compte, les volumes ont pu être réduits discrètement sous la forme de graphiques, et les projections se sont accumulées.

L'atténuation de la variabilité des niveaux d'opacité a formé une hélice blanche, au centre, qui a lentement gagné en intensité et en contraste.

La machine a tourné de plus en plus vite jusqu'à ce que l'écran cylindrique s'allume dans le noir.

Lorsque les *shadowgraphs* sont

apparus, la foule a hurlé comme une bande de coyotes.

Les laminogrammes de matières de densité différente ont été représentés les uns sur, et à travers, les autres, ce qui a donné lieu à la projection d'intérieurs reconstruits itérativement sur la surface extérieure.

Les clavicules se sont enchevêtrées dans les systèmes vasculaires. Les colons ont encerclé les moelles épinières et une nageoire caudale. Les glandes salivaires ont vibré, dans un ronron de larynx, à une fréquence de 25 à 150 Hz.

Le rythme cérébral a déclenché l'activité des hémisphères cérébraux, et produit des tuniciers coloniaux, flottant librement, d'artères pulmonaires mêlées à celles des membres inférieurs.

Une démonstration mathématique époustouflante.

Les figures volumétriques n'ont cessé de vibrer dans un va-et-vient entre deux ou trois dimensions qui ont transformé les images en surfaces accidentées qui se sont alors transformées en images fantomatiques.

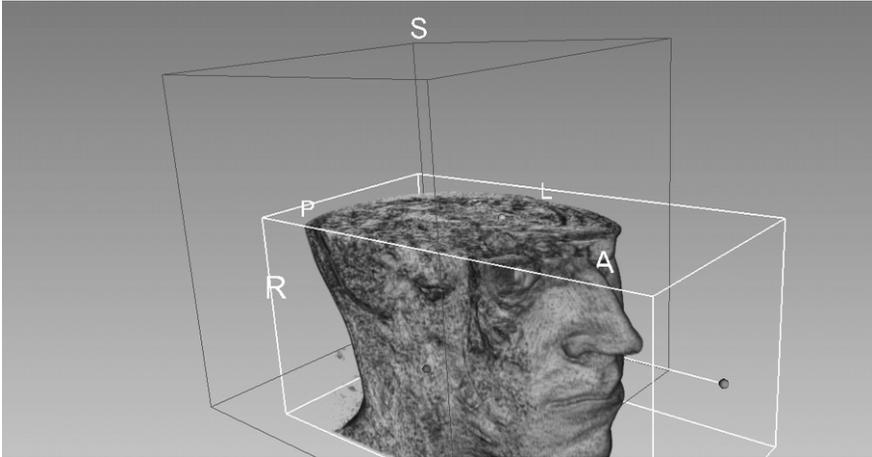
item 090: Model Our Planet Modéliser notre planète

Capture d'écran de Gplates, logiciel de bureau pour la visualisation interactive de la tectonique des plaques.
<https://www.gplates.org>



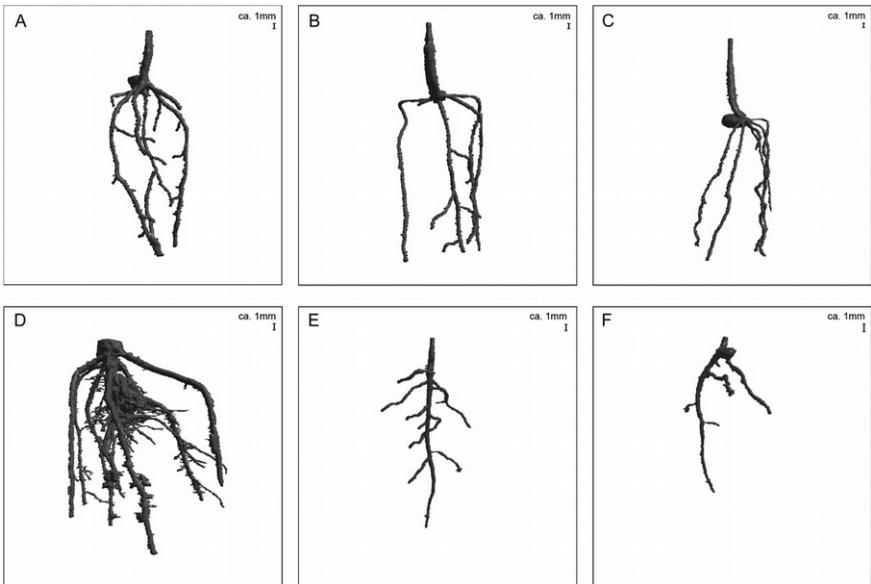
item 098: Region of interest Région d'intérêt

Rendu volumique d'un jeu de données coronarographiques sur Slicer (raycasting utilisant le rendu CPU via VTK). Slicer est une plate-forme logicielle libre et open source dédiée à l'analyse et à la visualisation d'images biomédicales. <http://slicer.org>



item 102: Grassroot rotation Rotation de base

Segmentation d'une racine de tomate, à partir de loam argileux, obtenue sur RooTrak. In : Stefan Mairhofer, Susan Zappala, Saoirse R. Tracy, Craig Sturrock, Malcolm Bennett, Sacha J. Mooney & Tony Pridmore, « RooTrak : Récupération automatisée de l'architecture tridimensionnelle des racines d'une plante dans le sol à partir d'images issues de la microtomographie aux rayons X recourant au suivi vidéo » (2012) : <http://www.plantphysiol.org/content/158/2/561>



item 105: A Ray from the Eye Un rayon à partir de l'œil

Han-Wei Shen, Ray Tracing Basics CSE 681 Autumn 11

For every pixel:

Construct a ray from the eye.

For every object in the scene:

Find intersections with the ray.

Keep if closest.

Por cada píxel:

Construye un rayo del ojo.

Para cada objeto de la escena:

Encuentra la intersección con el rayo.

Manténgalo si está cerca.

Voor elke pixel:

construeer een straal uit het oog.

Voor elk object in de scène:

Zoek kruispunten met die straal.

Bewaar de dichtstbijzijnde kruising.

Pour chaque pixel :

Construisez un rayon à partir de l'œil.

Pour chaque objet dans la scène :

Trouvez les intersections avec le rayon.

Conserver, si c'est le plus proche.

For every pixel:

Construct a ray from the eye.

For every object in the scene:

Find intersections with the ray.

Keep if closest.

item 112: Hair politics is a matter of volumetrics

La politique capillaire est une matière de volumétrie

Mary Philips, Black Hair Politics in White Academia: With Reference to Black Studies. In: Integrated But Unequal: Black Faculty in Predominately White Space, 2012 + Gorgeous Curly Hair Blender Tutorial (Cycles)
https://www.youtube.com/watch?v=iGBqIz_27x0

Il y avait dix-sept étapes à franchir pour avoir de "bons cheveux" pour moi à l'adolescence :

1. brossez tous vos cheveux vers l'avant en préparation du lavage ;

2. laver avec un shampooing pour cheveux 'abîmés' ;

Salut tout le monde.

3. Rincer abondamment pour se débarrasser du shampooing ;

Je m'appelle Olav et je vais vous apprendre à faire ces magnifiques cheveux bouclés dans Blender.

4. Séchez doucement avec une serviette ;

Ça va être rapide et facile,

5. appliquer le après-shampooing pour cheveux "abîmés" pendant le temps nécessaire (cinq à dix minutes) ;

Alors commençons !

6. peignez vos cheveux vers l'avant après que l'après-shampooing ait 'travaillé' ; utilisez un peigne à dents larges en allant des pointes aux racines ;

Cliquez sur 'S' sur votre clavier pour mettre à l'échelle et passer à 'cycles render' pour un meilleur shading.

7. lisser vos cheveux tous les six à huit mois (assurez-vous d'avertir votre père de ce processus ; le mien a protesté contre l'odeur des produits chimiques dans la maison) ; le lissage implique cinq étapes supplémentaires qui prennent une heure :

Allez dans le 'menu modificateur' et sélectionnez 'modificateur de surface de subdivision'.

a) Enlever tous les bijoux et ne pas utiliser d'outils métalliques pendant ce processus ; appliquer le lisseur en travaillant soigneusement de la racine à la pointe ; attendre 10 à 20

minutes ;

Nous allons augmenter la valeur de la vue ainsi que la valeur de rendu, pour la rendre plus lisse.

b) peignez doucement vos cheveux vers l'avant jusqu'à ce qu'ils soient aussi lisses que vous le souhaitez ;

Allez maintenant dans 'Paramètres des particules' et cliquez sur 'Nouveau',

c) rincer soigneusement le lisseur à l'eau tiède ;

et ensuite vous voulez passer de 'émetteur' à 'cheveux'.

d) appliquer le neutralisant/revitalisant crème-fixant ; attendre dix minutes ;

Nous devons d'abord modifier certaines des valeurs des paramètres,

e) rincer soigneusement le neutralisant / conditionneur crème-fixation ;

Tout d'abord, nous devons augmenter la

longueur des cheveux. Changez-le à 250 pour qu'il soit plus beau.

8. rincer soigneusement le revitalisant ;

Passez maintenant en "mode avancé", et changez le mode d'émission en "volume".

9. Essayez doucement vos cheveux avec une serviette ;

Dans le menu 'physique', augmentez les réglages Browniens, pour que les cheveux aillent dans plusieurs directions.

10. peignez doucement vos cheveux, à l'envers cette fois, en utilisant 'No More Tears, No More Tangles' pour aider à défaire les noeuds.

Faites défiler un peu plus bas et cliquez sur 'render'