

Communiqué de presse

Exposition « Still Lives » Galerie/Laboratoire Andata.Ritorno, Genève

Conception/réalisation: Carola Dallmeier Zelger

Date: novembre 2010

People send me so many presents in the mail, but I wish that instead of all the presents and art mailers I would get science mailers in language I could understand. That would make me want to open my mail again". Andy Warhol, The Philosophy of Andy Warhol, 1975 ¹

En janvier 2007, ARESA, une firme biotechnologique danoise, est nommée «Pionnier de la technologie 2007» au *Forum économique mondial de Davos*. Grâce à son concept innovateur, l'Arabette des dames ou *Arabidopsis thaliana* (*image 1, p. 1*), une plante discrète, sans prétention et omniprésente en Europe, s'élève – par une manipulation génétique – au rang de sauveuse de vie. Plantée sur un champ de mine, cette «mauvaise herbe» change de couleur dès qu'elle pousse sur une mine antipersonnelle. Au lieu de son port vert habituel, elle vire au rouge au contact du dioxyde d'azote contenu dans l'explosif des mines et libéré graduellement dans le sol. (*image 2, p. 1*)



Image 1 : Arabette des dames (Université Karlsruhe, retravaillé Carola Dallmeier Zelger, 2009)

Il y a environ 80 millions de mines antipersonnelles qui tuent ou mutilent jusqu'à 20'000 personnes chaque année dans le monde. (*Image 3, p. 2*)

Le fait qu'une manipulation génétique sur une petite plante puisse sauver des vies humaines dévoile un aspect nouveau et fascinant de cette technologie controversée. Cette plante me permet de faire le lien entre mes différentes préoccupations et réaliser mon projet de "still life génomique".



Image 2 : Arabette des dames génétiquement modifiée (Aresa Danemark)

¹ Je reçois tellement de cadeaux par la poste, mais je souhaite recevoir des informations scientifiques en langage compréhensible à la place de tous ces cadeaux et prospectus d'art. Comme-ça j'aurais de nouveau envie d'ouvrir ma poste. Andy Warhol

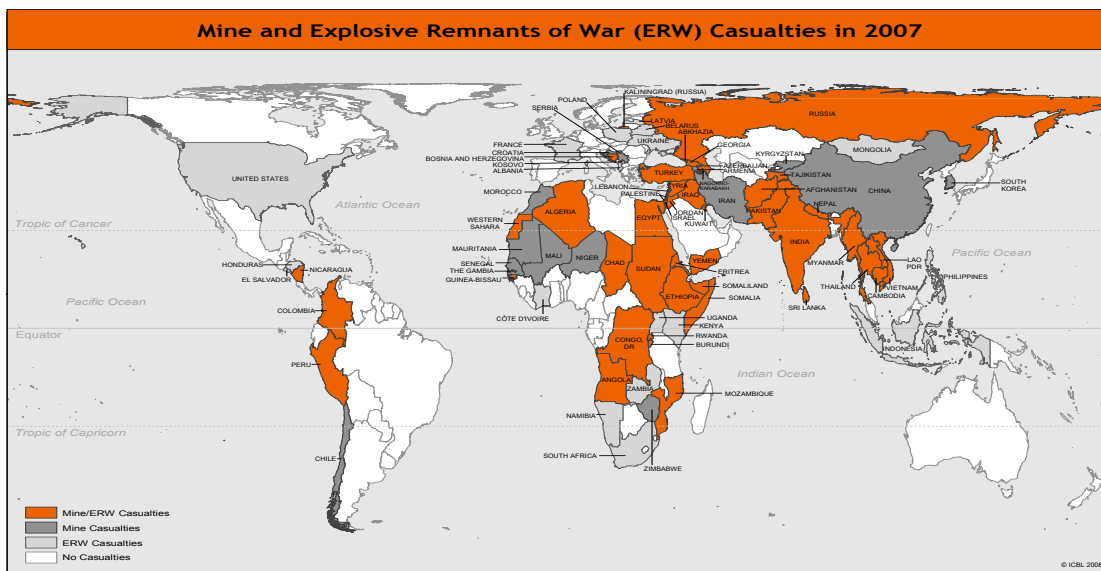


Image 3 : Carte mondiale (ICBL) 2007 des victimes de mines antipersonnelles

Histoire II: Le métier à tisser Jacquard

La technique du tissage et l'informatique ont un ancêtre en commun: les cartes perforées. Ce système binaire a été adapté par Joseph Marie Jacquard (1752 – 1834) pour le tissage. Il a permis aux tisserands d'élaborer des motifs beaucoup plus complexes que ceux qu'ils faisaient avec la technique manuelle «de prendre ou laisser le fil». Aujourd'hui, les métiers à tisser Jacquard sont pilotés par ordinateur. Jusqu'à 20'000 fils de chaîne verticaux peuvent être manipulés individuellement dans une ligne de trame horizontale. (Image 4, p. 2)



Image 4: Métier à tisser Jacquard à commande électronique, 1 rapport, 10'000 fils de chaîne (Tissages Noël, St. André de Corcy, F; © Carola Dallmeier Zelger 2009)

Histoire III: Genomtex 1: Biographie et portrait

Un article sensationnel apparaît le 21 octobre 2004 dans le journal scientifique *Nature* : Le génome humain (à savoir l'ensemble de l'information génétique portée par l'ADN sur nos 23 paires de chromosomes) est entièrement décodé !

La séquence de l'ADN, qui ressemble à un livre géant écrit entièrement avec les quatre lettres A, C, G, T (représentant les paires de bases azotées adénine, cytosine, guanine et thymine) peut être lue et consultée sur internet.

Cette séquence de l'ADN est une biographie – génétique – qui contient non seulement tout ce qu'un homme était, est et sera, mais aussi ce qu'il aurait pu être dans le passé, le présent et le futur.

Les 21'000 gènes (régions codant de l'ADN) que nous possédons et qui sont responsables de la fabrication de tout ce que nous sommes ne représentent qu'environ 2% du génome. A quoi servent les 98% restants? N'ont-ils qu'une fonction de régulation ou de mémoire évolutive de l'homme et de tout ce qui est vivant?

Texte – Texture:

La seule possibilité pour moi de rendre ce texte «tangible» (au sens propre et figuré) consistait à le transformer en matière, une matière que je connais, le tissu.

Le tissage est une technique binaire presque aussi ancienne que l'humanité. Il permet aujourd'hui d'exprimer des quantités énormes de données en un temps record et dans un espace infime.

En variant l'armure, la densité du tissage, la couleur de la trame et de la chaîne et le matériel du tissage, je peux choisir entièrement l'aspect du tissu. **Le texte se transforme ainsi en texture et le tissu final en portrait textile.**

Un projet de tissage du génome humain ou de mon propre génome en commençant par les chromosomes X et (Y) est en cours d'élaboration. J'espère pouvoir le montrer en 2011.

Histoire III: Genomtex 2: Still Life – Arabette des dames

Le génome humain ainsi que les génomes de plantes et d'animaux aident à élucider les secrets de la vie. La séquence d'ADN de l'Arabette des dames – *Arabidopsis thaliana* – est le premier génome décodé de plante (2001). Grâce à sa petite taille et à son cycle de vie rapide (6 semaines), l'arabette sert d'organisme modèle dans la recherche génétique. Elle a environ 150 millions de paires de base (unités d'information génétique) distribuées sur 5 chromosomes.

L'arabette des dames est à la base de mon travail *Still Life – Arabette des dames/Arabidopsis thaliana*

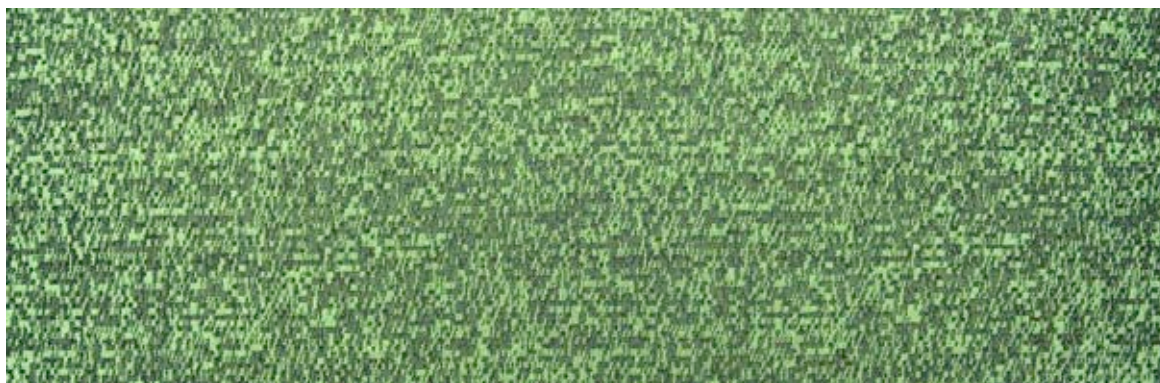


Image 5 : Une partie du tissu du 4^e chromosome de l'arabette des dames

Description

Installation avec 5 tissus

Matériel: Soie, chaîne noir, trame couleur, différente pour chaque chromosome

Taille des tissus: Largeur 140 cm, longueur entre 15 m - 25 m. (*Annexe 1*)

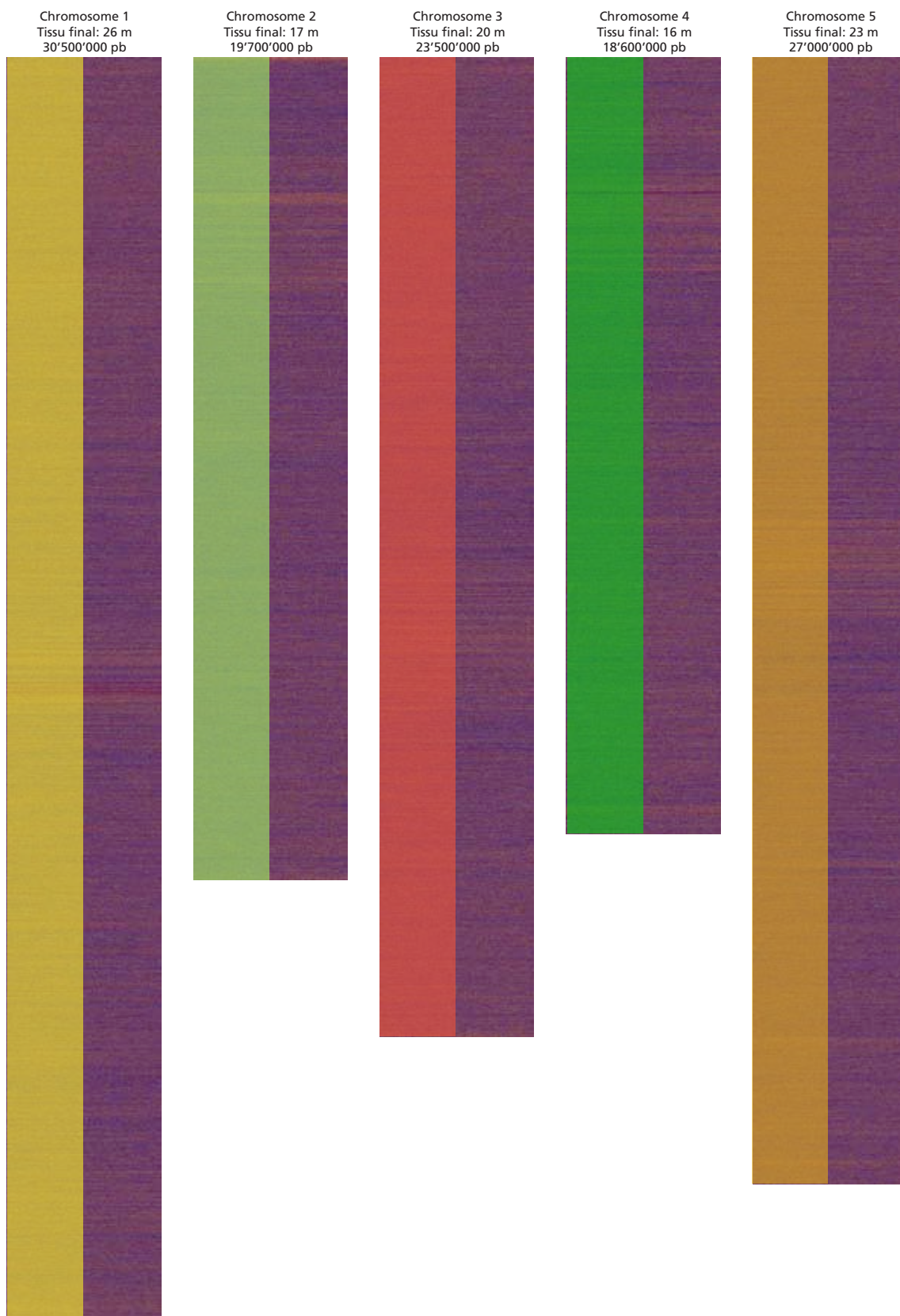
Motif: Chaque tissu est composé d'un seul motif, sans répétition. Chaque motif est basé sur la séquence d'ADN d'un des 5 chromosomes de l'arabette. Le motif est tenu petit et très fin, juste visible à l'œil nu (*Image 5, p. 4*), puisque chaque chromosome contient beaucoup d'unités d'information, c.-à-d. entre 20-30 millions de paires de base donnant jusqu'à 600 millions de croisements de fil.

Densité/résolution du tissu: 70 fils de chaîne/cm ; 30 fils de trame/cm.

Vidéo: Processus du tissage de *l'Arabette des Dames* sur le métier Jacquard électronique à 1 rapport de la maison Tissages Noël, St André de Corcy, France; env. 60 min.

Arabidopsis thaliana = Arabette des dames – Chromosome 1 – 5

Les 4 bases nucléotidiques en 4 couleurs: adénine (A) – noir; cytosine (C) – rouge; guanine (G) – jaune; thymine (T) – bleu;
partie droite: séquence ADN distinguant les 4 bases; partie gauche: couleur finale du tissu



Histoire IV: Genomtex 3: Still Life – Synthia

A partir du moment qu'on a pu décoder le génome d'un être vivant, puis le modifier selon des critères choisis, il était évident que sa fabrication de toute pièce allait être imminente.

En mai 2010, *Craig Venter*, célèbre généticien américain, annonce une forme de première vie synthétique. La synthèse commence selon ses mots «avec le code digital dans l'ordinateur [&] la construction du chromosome à partir de 4 bouteilles de chimie»². A savoir, une fois que le chromosome est transplanté dans une bactérie hôte, au préalable vidée de son génome, celle-ci se transforme en une nouvelle espèce de bactérie, en fonction du code ADN du chromosome transféré. Cette bactérie est surnommée *Synthia*.

«C'est le premier organisme autoreproducteur sur la planète dont le parent est un ordinateur et dont le site web est codé dans son code génétique.»³

Synthia se distingue de son homologue naturel *Mycoplasma mycoides* par la présence de «mutations artificielles», qui servent de «watermarks» (filigrane). Il s'agit de 4 séquences d'ADN contenant des messages en langue anglaise : tous les noms des auteurs, des citations et une adresse URL.

L'alphabète est codée – comme l'ADN – sur la base des 4 lettres A, C, G, T.

Cette bactérie synthétique est à la base de mon travail *Still Life – Synthia*.

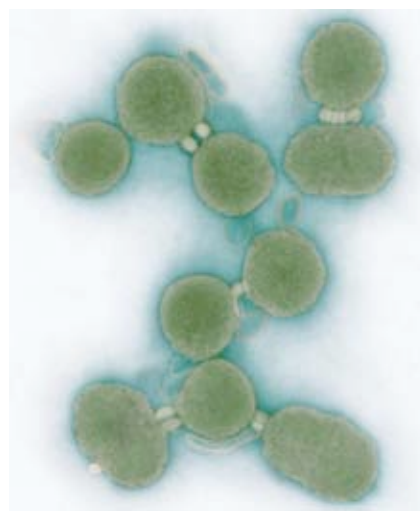


Image 6: Bactérie synthétique *Mycoplasma mycoides* JCVI-syn1.0 = *Synthia* (Craig Venter Institute)

Description

Installation tissu

Matériel : Soie, chaîne noir, trame 3 couleurs

Taille du tissu : Largeur 140 cm, longueur 9 m

Densité/résolution du tissu: 70 fils de chaîne/cm ; 32 fils de trame/cm

Motif: Le tissu est composé d'un seul motif, sans répétition. Le motif se base sur la séquence d'ADN du matériel génétique de la bactérie synthétique, *Synthia*.

Messages codés et tissés: analogue aux «watermarks» qui font partie de l'ADN de *Synthia* mais qui seront marqués par une autre couleur, 4 messages/citations personnels sont intégrés dans le tissu. On les distingue également par la couleur différente.

² «with the digital code in the computer [&] building the chromosome with 4 bottles of chemicals»

³ «This is the first self-replicating species we have had on the planet whose parent is a computer. It is also the first species having its website encoded in its genetic code.» Craig Venter, mai 2010

Modèle du tissu Synthia-JCVI avec les JCVI-
Watermarks 1-4 et 4 citations personnelles

