

# La Sonobotanique

IPSO-FACTO

traduction par Marianne LeBreton  
révision par Annabelle LeBreton

**Institute for Predictive Sonobotanics  
Foundation for the Auralisation and Computation of Transient Objects**

*Marije Baalman et Elio Bidinost*

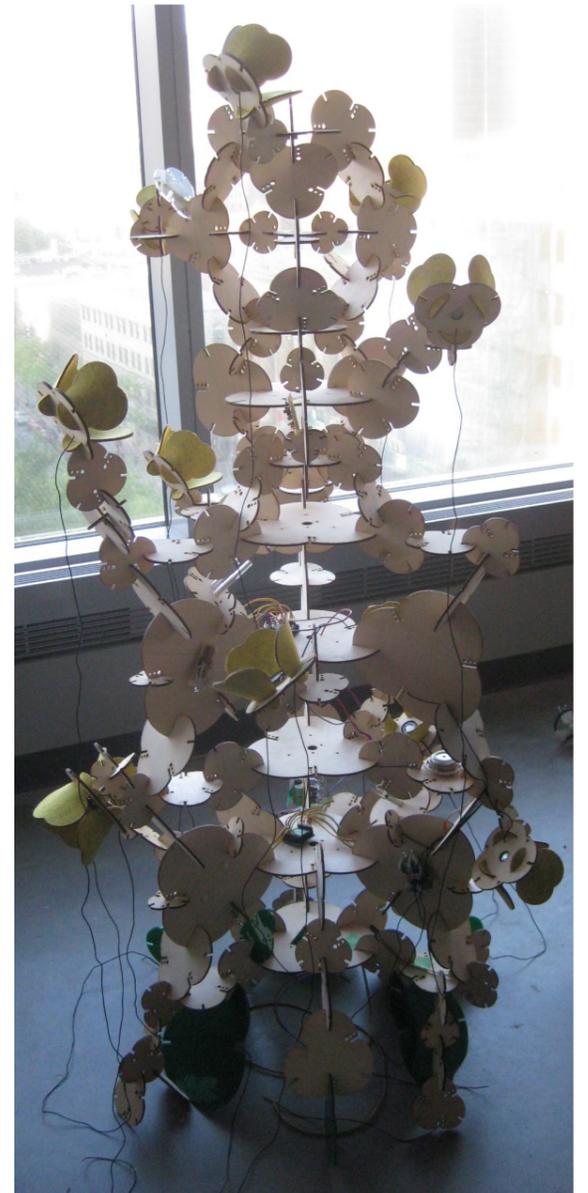
[HTTP://WWW.SONOBOTANICS.ORG](http://www.sonobotanics.org)

La sonobotanique est toujours une science méconnue; cela correspond à l'étude des plantes dont la vie est essentiellement dans le domaine auditif. Depuis les années 1970, la recherche de base dans ce domaine a été réalisée par le Prof. Dr Hortensia Audactor; malgré les difficultés rencontrées avec la publication de ses résultats, elle a recueilli un corpus substantiel de recherche des modèles de croissance, d'attitude comportementale et d'autres caractéristiques de ces plantes.

Récemment, le domaine de la Sonobotanique Prophétique a été fondé, avec l'intention de créer des modèles de plantes avec l'optique de prédire le comportement de plantes sonobotaniques, pour aller plus loin dans la compréhension des subtilités du comportement de plantes sonobotaniques qui pourrait être amélioré à son tour.

Pendant l'exposition, les modèles d'un *Periperceptoida Triquetrus Nutandis* et d'un *Periperceptoida Triquetrus Dependis* seront présentés.

Les modèles de cette exposition sont l'œuvre du Institute for Predictive Sonobotanics (Institut pour la Sonobotanique Prédicative), ou IPSO, qui fait partie de la Foundation for Auralisation and Computation of Transient Objects (Fondation pour la Simulation électroacoustique d'ambiance sonore et la Computation d'objects transitoires) ou FACTO. Les modèles ont été créés à l'aide de technologie de pointe : des senseurs mesurent les caractéristiques environnementales, comme la lumière, la température, l'humidité, le toucher et les sons; ces données sont recueillies dans des modèles computationnels implémentés dans le langage de programmation sonore, SuperCollider; le résultat est ensuite simulé par les haut-parleurs situés à l'intérieur du modèle physique. Puisque le domaine de la Sonobotanique, et davantage celui de la Sonobotanique Prédicative, est toujours source de controverse parmi certains cercles académiques (remettant en question sa validité scientifique), les chercheurs ont décidé d'exposer les plantes à un public plus large par le biais de leurs contacts du monde artistique, permettant ainsi d'exposer les modèles à des environnements réalistes.



## **Marije Baalman**

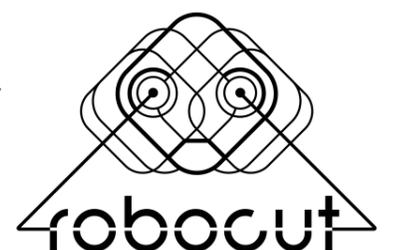
Originaire de Pongelzele en Frise, aux Pays-Bas, Marije s'intéresse dès un jeune âge à la (ré)création de réalités. Dans sa jeunesse, elle crée surtout celles-ci par l'écriture d'histoires, mais, à la surprise de certaines personnes de son entourage, elle décide ensuite d'étudier la Physique Appliquée à l'Université de la technologie, à Delft. Ses études y sont accompagnées d'un engagement dans des activités de « jeu de rôle », une forme d'improvisation théâtrale. Suite à un cours d'une durée d'un an en Sonologie au Conservatoire Royal de La Haye, Marije déménage à Berlin afin de créer des réalités sonores grâce à la synthèse de front d'ondes (Wave Field Synthesis), ce qui lui permet d'obtenir un doctorat en 2008. Entre-temps, elle avait commencé à créer des modèles de créatures en computation et son (par ex. « Scratch » en 2004). Ce n'est donc pas surprenant que lorsqu'elle rencontre Alberto de Campo à Berlin et que, lors de discussions tardives dans le studio, il lui confie sa volonté de devenir compositeur et lui raconte l'histoire des plantes, jusqu'alors considérée par certains comme des fantaisies d'enfance, l'attention de Marije est captée. Elle désire créer un modèle de ces plantes. En cherchant dans la littérature botanique des références au sujet de ces plantes, elle trouve par hasard le nom d'un parent éloigné, le Prof. Dr. Hortensia Audactor. Ayant obtenu accès aux descriptions scientifiques (alors rarement publiées) de la plante *Periperceptoidae* et de ses variantes, Marije commence à créer des modèles de ces plantes intrigantes. Suite à la création de l'Institut de

Sonobotanique Prédicative par Marije et Alberto en 2005, de nombreuses expositions des premiers modèles sont organisées à travers l'Europe. Marije déménage ensuite à Montréal, où elle rencontre Elio, lequel est enthousiasmé par l'idée de se joindre à l'Institut afin de créer des plantes originaires de l'hémisphère Sud.

## **Elio Bidinost**

Citoyen global, Elio Bidinost grandit en Afrique du Sud auprès de parents italiens; il est particulièrement fasciné par la flore africaine. Il poursuit une carrière en cinématographie aux Royaumes Unis et étudie ensuite les arts de Computation et de Design à Concordia, où il est responsable du SensorLab (laboratoire senseur). Ayant pris connaissance du travail de Marije effectué sur la Sonobotanique Prophétique en Europe, Elio souhaite ardemment contribuer au projet grâce à ses habiletés en design et computation physique afin de créer de nouveaux modèles sonobotaniques de *Periperceptoidae*, une plante retrouvée dans l'hémisphère Sud.

*La création des modèles de Periperceptoida Triquetrus Nutandis et Dependis a été possible grâce au support de Robocut.*  
<http://robocutstudio.com>





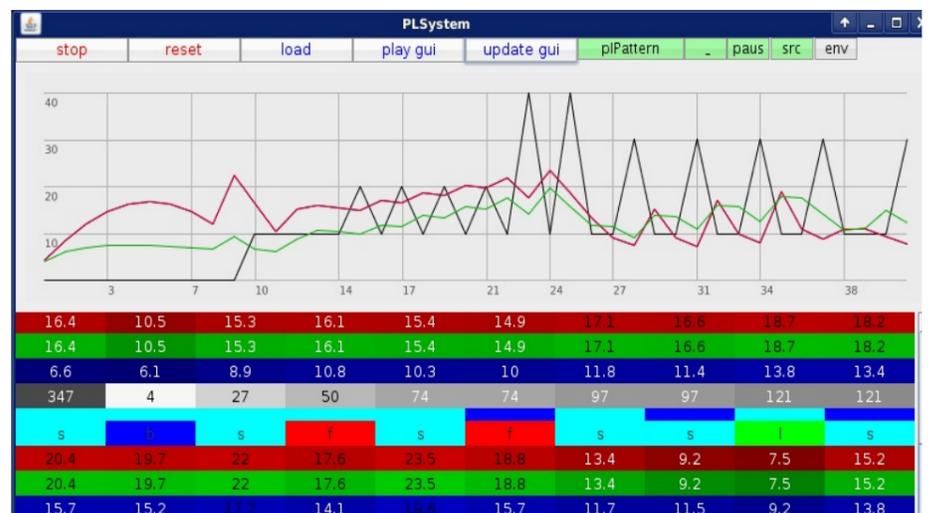
## Méthodes de modelage

Les modèles consistent d'une part en un modèle physique assemblé de contreplaqué, d'acrylique, de feutre et de pièces électroniques, et d'autre part d'un modèle computationnel. Les matériaux sont formés de manière abstraite, selon des images des plantes réelles telles qu'elles existent dans la nature. Les pièces électroniques sont fonctionnelles et ont comme but de recréer les sens des plantes réelles, par l'usage de senseurs sensibles au toucher, et en utilisant des senseurs pour la lumière, la température et l'humidité afin de créer les données environnementales, ainsi qu'un microphone pour recueillir les données sonores. Les données des senseurs sont recueillies par les panneaux senseurs sans fils SenseStage. Ces panneaux sont également utilisés pour le contrôle de certains aspects physiques, visuels et sonores du modèle physique, notamment la manière dont la plante se tourne vers le soleil, les tons de couleur variant selon l'état émotionnel, et la diffusion sonore.

Le modèle computationnel est fondé à partir d'un système paramétrique Lindenmayer, avec des éléments pour les racines, la tige, les bourgeons, les feuilles et les fleurs de la plante. En utilisant, en temps réel, les données captées par les senseurs, le modèle computationnel calcule la manière dont l'environnement modifie la structure interne de la plante, modélisant ainsi la croissance de la plante.

### Référence:

La beauté algorithmique des plantes (The Algorithmic Beauty of Plants), Przemyslaw Prusinkiewicz and Aristid Lindenmayer, Springer Verlag, New York, 1990



# SENSE/STAGE

[HTTP://SENSESTAGE.HEXAGRAM.CA](http://sensestage.hexagram.ca)



SenseStage est une infrastructure logicielle et matérielle intégrée dont l'usage est intuitif pour les artistes et les designers, qui peut travailler à l'échelle de plusieurs noeux, et qui performe l'acquisition de données, la transmission, le conditionnement, le partage et les tâches de composition grâce à un même système.

Le projet consiste en trois parties:

### Matériel senseur sans fil

Une série de petites cartes électroniques à piles pouvant être portées au poignet, cousues sur des vêtements, ou incorporées à des objets. Elles peuvent acquérir et transmettre des données à partir d'une multitude de senseurs analogues et digitaux.

### Environnement de partage de données

Un environnement logiciel de code source libre qui permet le partage en temps réel de données sensorielles entre créateurs. Les collaborateurs souscrivent à n'importe quel flux de données qu'ils veulent utiliser, et fournissent leurs propres flux de données à l'usage des autres collaborateurs.

### Contrôle en temps réel du média

Des modules permettant d'analyser les flux de données sont en cours de développement.

La technologie SenseStage est utilisée à la fois dans les modèles Sonobotaniques exhibés au «Cafe Congress», et dans les phares branchés qui guident les participants du congrès à partir de la faculté des arts jusqu'au congrès.

Design des phares par: Elio Bidinost, Kamel Haidar, Marije Baalman, Chris Salter, Jake Moore

SenseStage est un projet de recherche-crédation entre Design and Computation Arts de l'Université de Concordia et l'IDMIL, Music Technology de l'Université McGill University. Les fonds pour ce projet proviennent des organismes suivants: SSHRC et Hexagram.



Conseil de recherches en sciences humaines du Canada

Social Sciences and Humanities Research Council of Canada

