

MYCOCÈNE

Installations monumentales biodégradables en briques de mycélium de shiitakés

Installations

être fongique - Performance

Mediations et ateliers



C8H13N05 - Cité Universitaire Internationale - © Yann Monel

Rudy Gardet - Scénographe

Raphaël Losfeld - Designer/Myciculteur

Projet porté par l'association La Rive et soutenu par

ARVIVA

ARTS VIVANTS — ARTS DURABLE

DÉMARCHE DU PROJET

Notre projet est une collaboration de recherche appliquée en éco-conception, au croisement entre design, arts vivants et art paysager. Nous cherchons à **adapter des matériaux composites à base de mycélium aux besoins techniques et artistiques de la scénographie.**

Après avoir été lauréats du tremplins Arviva 2023 - Arts Vivants / Arts Durable -, nous avons décidé de travailler dans un premier temps de recherche artistique et technique avec les **résidus de cultures de producteurs de champignons alimentaires.** Ces résidus se récupèrent sous la forme de ballots composés de biomasse régionale (drêche, sciure, pailles).

Ces ballots - qui ressemblent à des briques -, servent à la création d'une installation implantée pour plusieurs mois, de fabrication locale, biodégradable et compostable.

Nous construisons nos installations en expérimentant différents volumes : empilements en pyramide, fabrication de murs, de tours, de puits, paysages à construire et ruines à contempler. A partir d'un objet valorisé, devenu élément modulaire, nous ouvrons tout **un vocabulaire formel de création à explorer.** Nous tenons aussi à proposer différentes esthétiques par la teinture du matériau à l'aide de pigments naturels, sourcés localement.

Ces installations en mycélium sont présentées comme des **architectures éphémères**, avec une organisation de l'espace adaptée au lieu d'accueil : elles sont à la fois des **installations artistiques** comme *C8H13NO5*, créée dans le parc de la Cité Universitaire Internationale à l'occasion du festival Jardins du Monde en Mouvement #7, des **scénographies pour la performance participative « être fongique »** créée pour la même occasion, et des **îlots de médiation** pour des ateliers thématiques en lien avec l'écologie et la myciculture.

Une fois installée en extérieur, ces installations pourront y rester et se dégrader lentement.



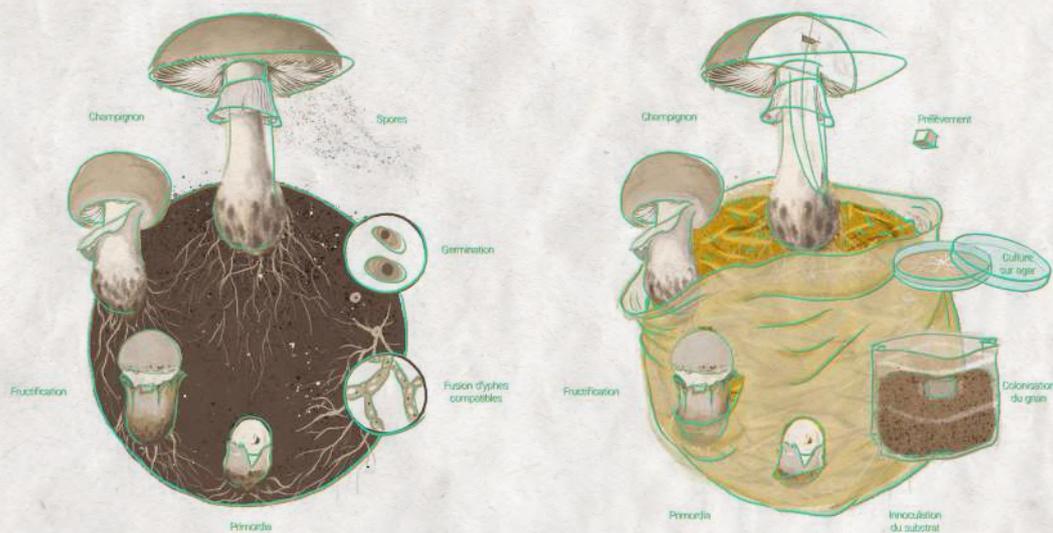
PROCESSUS DE PRODUCTION

LES CHAMPIGNONS ALIMENTAIRES

QU'EST-CE QU'UN CHAMPIGNON ?

Les champignonnières produisent des champignons saprophytes, ce sont les espèces qui se développent dans de la matière organique morte, (contrairement aux champignons symbiotiques qui eux ont besoin d'un arbre vivant spécifique, tels que les cépes, les truffes, les girolles...)

Afin de comprendre le processus de développement des champignons il est tout d'abord important de comprendre le fonctionnement de ceux-ci, aussi ce que l'on appelle communément un "champignon" n'est en réalité qu'une faible partie de son organisme. Il s'agit de son organe sexuel en somme, la majorité de son organisme est bien plus grand et discret : le mycélium. Il s'agit de la partie végétative et sous-terraine du champignon, un ensemble de filaments blanc, plus ou moins ramifiés. C'est cette partie du champignon qui décompose la matière organique et en assimile les nutriments et l'eau.



1/ CULTIVER LE MYCÉLIUM

Les champignonnières cultivent des ballots de mycélium de différentes espèces de champignons. Ces blocs sont constitués de résidus agricoles ligneux (la lignine est la substance chimique principale du bois) tel que de la paille, du son, de la sciure, etc... Cette biomasse est sélectionnée et assemblée en un substrat idéal pour la pousse des champignons.

Ce substrat est ensuite compartimenté dans des sacs plastiques qui sont pasteurisés afin de tuer la plupart des micro organismes et champignons déjà présents dans le mélange. Ensuite le substrat peut être inoculé de l'espèce de champignons que l'on souhaite développer.

En maintenant certaines conditions de température, d'obscurité, le mycélium va se répandre et coloniser l'intégralité du substrat. Cela peut prendre, selon les espèces, entre quelques semaines à plusieurs mois.

2/ RÉCOLTER LES CHAMPIGNONS

Une fois que les ballots de substrats sont entièrement blancs, pleinement recouverts de mycélium, c'est que le champignon est prêt à fructifier.

Dès lors, les myciculteurs changent les conditions environnantes pour d'autres paramètres d'humidité et de luminosité, créent des ouvertures dans les sacs et peuvent récolter, au bout de quelques jours, leurs champignons à la surface des ballots de mycélium.

Des champignons vont pouvoir pousser de la sorte durant quelques semaines jusqu'à ce que plus assez de champignons ne sortent pour que cela vaille le coup de les conserver. Les myciculteurs doivent donc s'en débarrasser.



C'est là que nous opérons.

Nous récupérons les ballots en fin de production, alors qu'ils commencent à sécher. Une fois sec, quelle que soit sa forme, le matériau devient inerte et léger. En intérieur, il ne se décompose pas, a des caractéristiques ignifuges et hydrofuges, et ne produit pas de réaction physique ou chimique. En extérieur, le matériau se décompose lentement dans le sol en agissant comme un amendement.

FIN DE VIE DU SUBSTRAT

Les déchets de production des champignonnières sont assez abondants, heureusement il sont (à l'exception des films plastiques) entièrement compostables et réintégrant aux sols. Ils auront même une action bénéfique sur ceux ci en tant qu'agent structurant des sols : ils aident à réguler le Ph, réduisent l'évapo-transpiration des sols, facilitent l'accès des plantes au minéraux, etc. Cela en fait le super allié d'un compost. Seulement cela reste méconnu, et le quotidien des myciculteurs étant déjà très chargé ils peinent, surtout en ville, à se débarrasser de façon vertueuse de leur substrat.

90% DES CHAMPIGNONNIÈRES

Il faut savoir qu'une très large partie des champignonnières ne prend pas la peine de fabriquer leurs propres substrats ni d'inoculer eux même. Toute l'incubation des mycéliums est faite par d'autres entreprises qui leurs expédient des ballots "prêt à pousser". Ainsi ils n'ont plus qu'à assurer la récolte. Il est intéressant de remarquer que nous trouvons alors exactement les mêmes ballots de mycelium aux mêmes formats à travers toute l'Europe : des blocs d'environ 42 cm x 26 cm x 23 cm de côté.

CE SONT CES BALLOTS DE MYCELIUM QUI,
UNE FOIS RÉCUPÉRÉS ET VALORISÉS,
NOUS SERVENT À CONSTRUIRE NOS INSTALLATIONS.



INSTALLATIONS

VALORISATION DE BIOMASSE AGRICOLE

Les ballots de mycelium ont la plupart du temps des formes de briques. Cette forme basique nous permet, par empilement et juxtaposition, de **créer une multiplicité de structures**, tout en variant leurs dimensions.

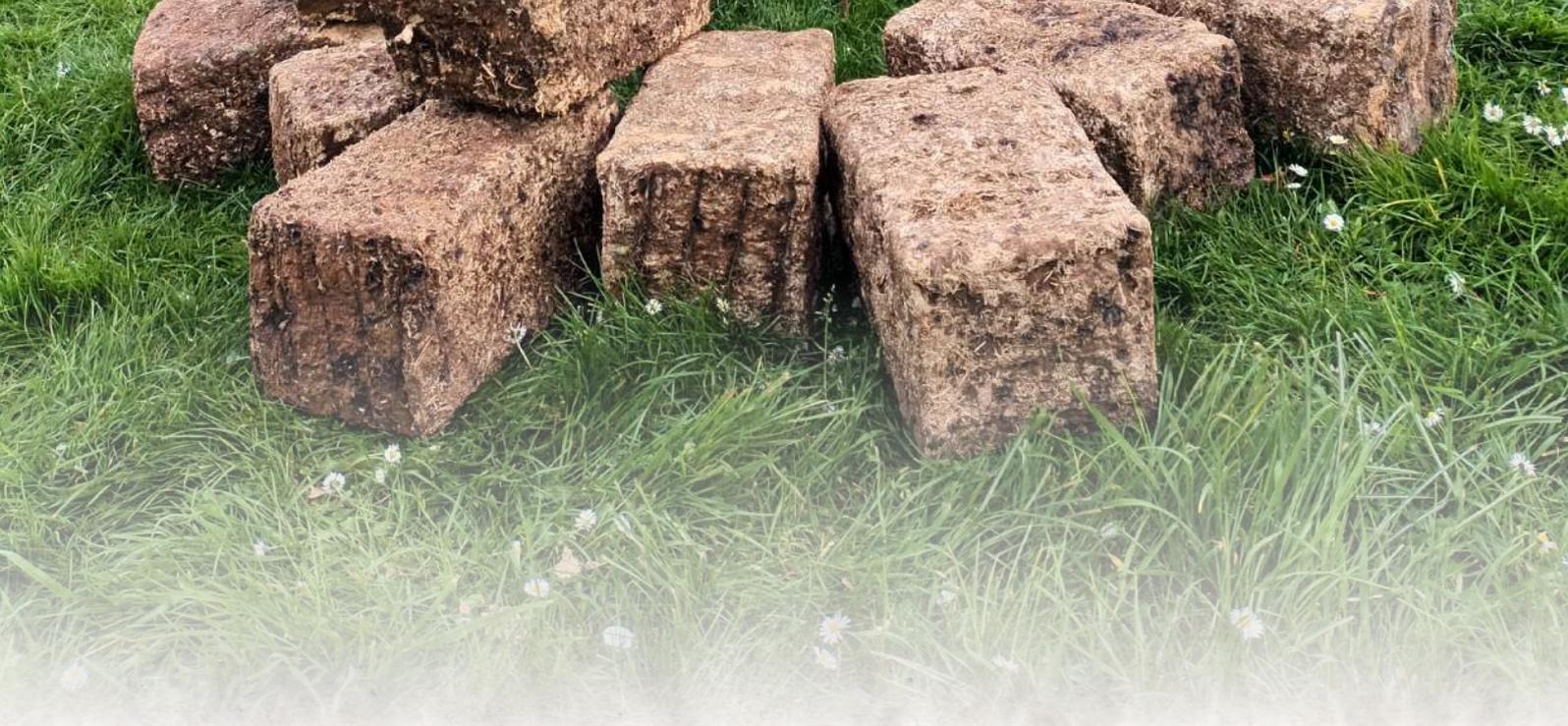
Ces structures éphémères ont toujours l'air en construction, inachevées. Leurs contours sont écroulés, les surfaces sont irrégulières, ajourés. Elles synthétisent poétiquement un moment de l'évolution de notre positionnement en tant qu'humain vis à vis de la nature : la prise de conscience de notre capacité à ne laisser que des ruines derrière nous, et notre motivation à nous unir avec ce qu'il reste pour entretisser, autant que possible, **un lien ludique et versatile** à notre environnement.

Nous tenons à proposer des structures qui s'adaptent aux lieux qu'elles occupent, dans **une perspective paysagère et scénographique**, qui échangent avec l'espace dans lequel elles s'insèrent. La conception de chacune de nos interventions est donc différente, selon l'espace occupé et l'enjeux de programmation.

Notre projet cherche aussi à s'adapter aux dynamiques culturelles et aux publics des lieux qui nous accueilleront. **L'utilisation, la forme comme les dimensions de cette installation sont à définir ensemble**, pour adapter au mieux nos interventions à votre demande.

Nous pensons nos interventions comme des créations hybrides et polyvalentes. Ce sont à la fois :

- des **installations artistiques in situ**, oeuvres de land art conçues en fonction du lieu,
- des **scénographies changeantes, pour une performance** prenant pour sujet la relation entre le mycelium et les humains
- des **îlots de médiation** prenant pour sujet le mycelium ou tout autre sujet accompagnant votre programmation.



A la fin de la période que vous aurez définie pour l'implantation de cette installation, **un moment de destruction joyeuse** peut être programmé : les murs pourront être mis à bas, les ballots pourront être broyés à l'aide d'outils, déchiquetés à la main, foulés aux pieds. La matière finale pourra être laissée là telle quelle ou mêlée à la terre, elle agira dans tous les cas comme un heureux amendement ou qu'elle se retrouve.

Avec la biomasse issue des ballots vous pouvez :

- **Obtenir un amendement à déposer dans les espaces verts**, au pied des plantes, des arbres, en ville comme en campagne.
- **Constituer des buttes**, que ça soit une idée de projet paysagiste ou de permaculture, en pensant à la flore comme à la faune.
- **Redistribuer la matière à des agriculteurs et agricultrices locaux**, qui pourront en faire un amendement pour leurs sol et leurs cultures.



INSTALLATIONS

PROCESSUS DE DIFFUSION

La matière première de nos installations est donc disponible un peu partout sur le territoire français et européen. Dans une démarche d'éco-conception, nous tenons à **récupérer les ballots dans un périmètre de 50 à 150km maximum autour de chaque lieu d'accueil.**

Pour cibler un cadre de création cohérent, nous élaborons une recherche prospective territoriale par la **création progressive d'un annuaire des myco-agriculteurs** - potentiels partenaires - et des ressources disponibles (biomasse de déchets agricoles, matières naturelles pour teintures) en opensource.

Savoir combien de ballots sont valorisables, à quel rythme, chez quel myco-agriculteur nous permet d'affiner nos propositions et les possibilités de création.

Dans une champignonnière de taille moyenne, **environ 100 ballots de mycelium sortent chaque semaine, prêts à être valorisés.**

Ces ballots peuvent être stockés, séchés au préalable ou laissés à sécher à l'air libre / sous couvert, puis déplacés vers le lieu où sera montée l'installation.

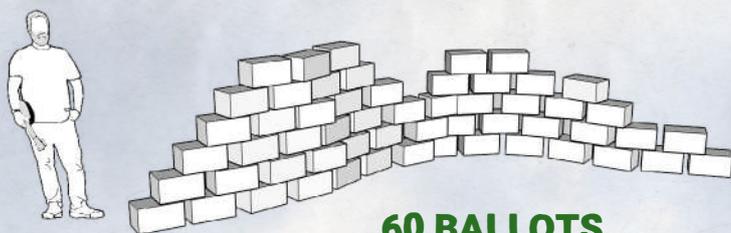
Pour donner un ordre d'idée, nous avons évalué la quantité de ballots déplaçables avec différents véhicules utilitaires :

- Camion 6m³ -- environ 200 ballots
- Camion 10m³ -- environ 360 ballots
- Camion 12m³ -- environ 440 ballots
- Camion 15m³ -- environ 560 ballots
- Camion 20m³ -- environ 760 ballots

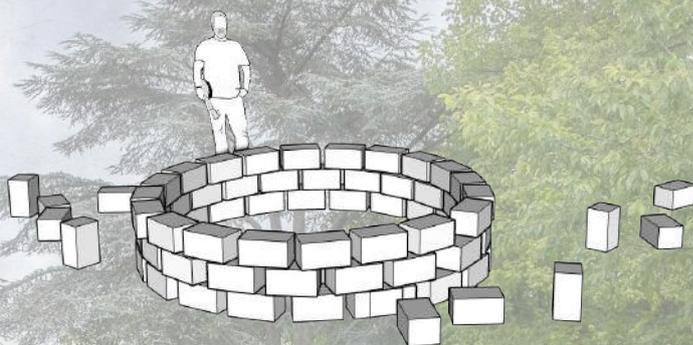


Voici quelques propositions formelles permettant de mieux appréhender combien de ballots sont nécessaires à la réalisations de structures. Pour chaque exemple la disposition des volumes dans l'espace est purement indicative.

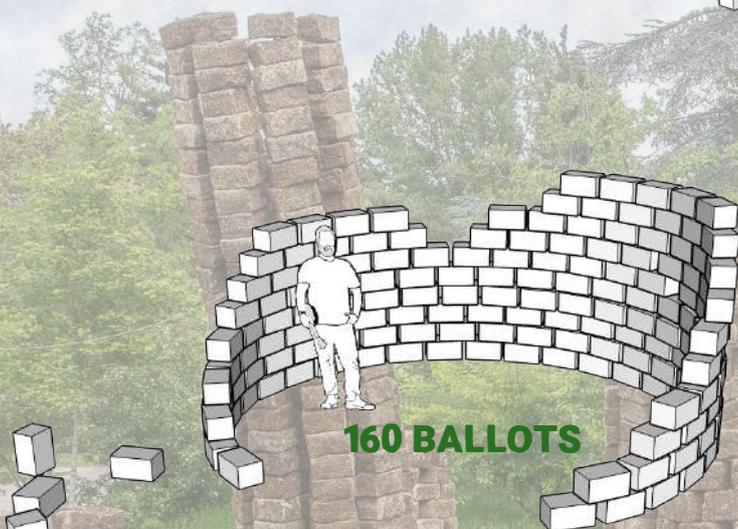
Ces dispositions sont vouées à être **explorées, testées, ajustées, à s'adapter aux espaces d'accueils (bâtis, paysages) ainsi qu'aux évènements** s'y déroulant.



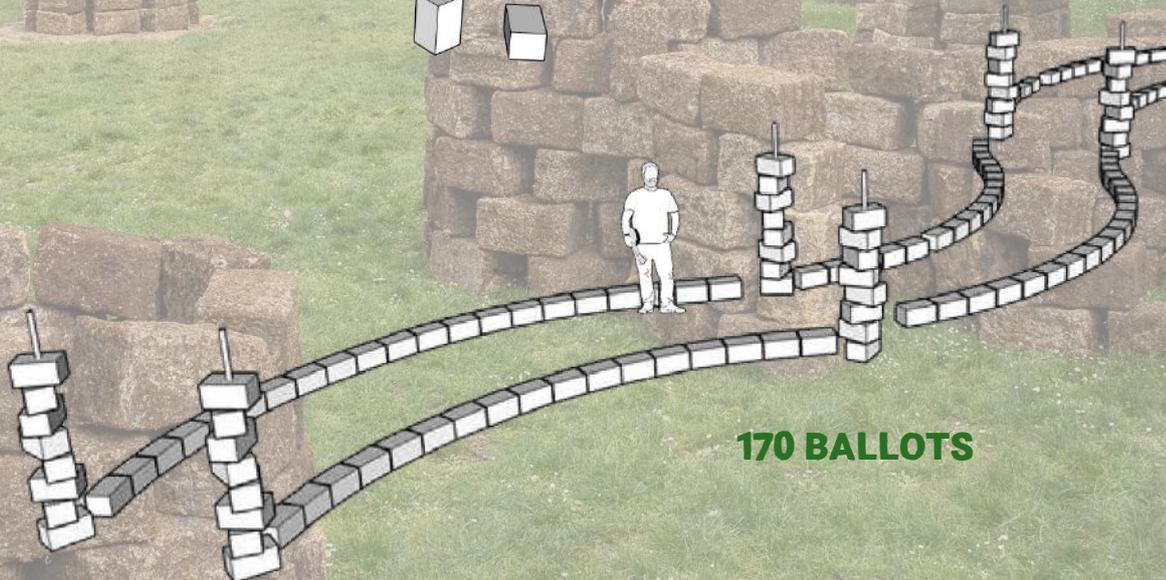
60 BALLOTS



70 BALLOTS



160 BALLOTS



170 BALLOTS

C8H13NO5

JARDINS DU MONDE EN MOUVEMENT #7

C8H13NO5 est notre première installation, lauréate de la 7^{ème} édition du festival d'art paysager Jardins du monde en mouvement. Elle est composée de 27 structures correspondant au nombre d'atomes présent dans une molécule de chitine, constituant essentiel de la paroi cellulaire des champignons.

Elle se déploie en face de la fondation Deutsch de la Meurthe et du pavillon Louis Pasteur, pionnier de la connaissance des micro-organismes et dont les recherches sont cruciales pour la culture des champignons.

Nous avons collecté plus de 1600 ballots, exclusivement chez la champignonnière La Caverne, à Paris, pour la construire. Ballots qui deviendront, à la fin du festival, un amendement pour les sols du parc de la Cité Internationale.



C8H13NO5 - Cité Universitaire Internationale - © Yann Monel



**CITÉ
INTERNATIONALE
UNIVERSITAIRE
DE PARIS**



**Caisse
des Dépôts
GROUPE**

Mécénat

« Le programme de mécénat Architecture et paysage : pour construire un avenir meilleur respectueux de l'environnement et révéler les richesses notre patrimoine culturel. »

ÊTRE FONGIQUE

PERFORMANCE PARTICIPATIVE

Notre travail montre sous la forme de structures architecturales, quelque chose qui est, la plupart du temps, invisible : le mycélium, matériau qui s'enchevêtre dans les sols forestiers. Nous proposons une performance qui complète cette idée : **puisque nous montrons l'invisible, il nous faut cacher l'évidence**. Dans un contexte d'inauguration, spectaculaire ou performatif, nous postulons que l'évidence, c'est le corps humain, le locuteur.

Il faut donc à l'humain entrer dans le monde souterrain et se familiariser avec le lieu mystérieux où se développe le mycélium. Avant le début de la performance, **Rudy relève le défis de s'enterrer**, à quelques centimètres sous terre, avec un dispositif de circulation d'air permettant de respirer, et avec des écouteurs et un micro relié à des enceintes, lui permettant de **s'exprimer et de communiquer avec l'extérieur**. Son élocution est singulièrement impactée par l'épaisseur de la terre, par le contrôle nécessaire du souffle.

Cette voix humaine joue une symbiose avec le mycélium, elle est comme possédée par le mycélium. Avec l'aide d'une personne qui aide au lien, elle va accueillir le public dans l'aire de l'installation, depuis sa position souterraine, sans pour autant dévoiler sa situation. Elle attire son attention par une réflexion sensible sur les relations que l'on entretient au monde fongique. Par **un jeu improvisé de questions / réponses** entre le performer enterré et le public, la performance stimule les affects et les réflexions, et devient participative.

La personne enterrée invitera progressivement le public à se rapprocher du sol, à le sentir, à ôter ses chaussures, à s'asseoir, pour communiquer plus sereinement. Le public sera ensuite emmené à découvrir le matériau mycélium, puis à **déterrer l'être fongique de ses propres mains**.



RECHERCHE(S) TEINTES ET COLORATIONS

Les ballots de mycelium ont naturellement une teinte blanche, qui brunit avec le temps.

Afin de proposer une coloration aux scénographies nous projetons de développer une pratique de la teinture naturelle. Selon l'évolution du projet nous ferons éventuellement appel à des teinturier.es et à leur connaissances et pratiques spécifiques.

Dans un souci de cohérence écologique, les matériaux permettant de développer **ces teintures seront sourcés localement** selon les régions dans lesquelles nous interviendrons : dans les environs de Marseille par exemple, le Luberon est reconnu pour ses ressources en plantes tinctoriales.

Pour citer quelques exemples de plantes, légumes et bois utilisables en teinture naturelle :

Pour les rouges :

des pelures d'oignons rouges et les rhizomes de Garance des teinturiers

Pour les jaunes :

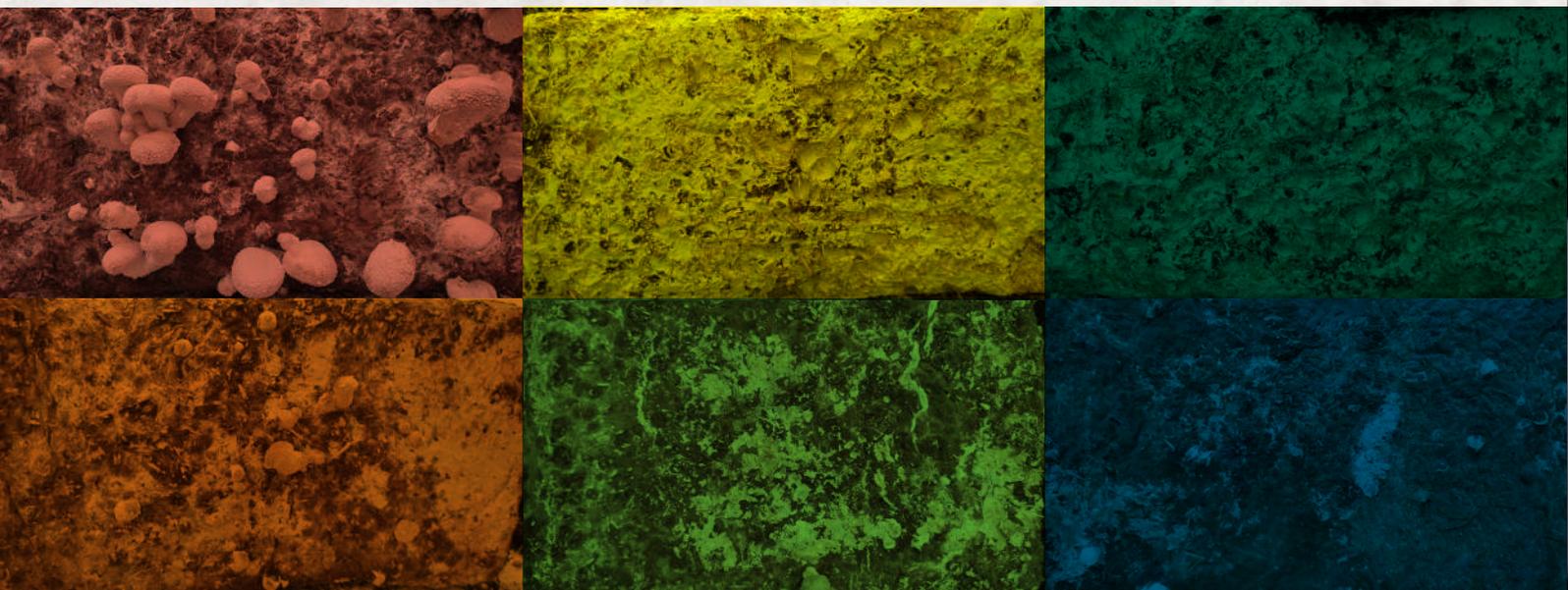
des pelures d'oignons jaunes, la gaude (dite aussi réséda)

Pour les bleues :

le chou rouge, certains fruits rouges, les feuilles de Pastel et la persicaire

Pour les verts :

des feuilles d'épinards, de figuier, de sureau ou de thym



ATELIERS DIVERS

MÉDIATIONS ÉCOLOGIQUE

Peut-être pour ce projet plus que pour un autre, il nous semble nécessaire d'**échanger avec des publics divers autour de l'écologie.**

Ainsi, nous proposons plusieurs formats d'interventions à adapter et inventer avec vous !

MÉDIATIONS ARTS VIVANTS

Les participant-es font des **recherches entre théâtre et performance**, qui sont ensuite mutualisées. Tous et toutes s'interrogent sur les manières de mettre en scène leurs découvertes, dans le cadre particulier de nos installations. L'intervenant-e donne des contraintes qui permettent de **penser la théâtralité des propositions dans cet espace singulier.**

ATELIERS DE CONSTRUCTIONS

L'assemblage des ballots de mycélium pourront être réalisées avec l'aide de publics adulte/adolescent, au sein d'un **atelier collectif de montage de l'installation.** Nous encadrons la découverte et l'exploration du matériaux en organisant des jeux et expériences autour de ses caractéristiques.

INITIATION A LA MYCOLOGIE

Diverses manières d'appréhender le mycelium et les champignons avec des ateliers pour **apprendre à faire pousser** ses propres champignons à la maison, des **ateliers culinaires** avec des chefs, des initiations à la création de **teintures locales** : des formules à inventer avec les lieux d'accueils !

CONFÉRENCES ET DÉBATS

Que ce soit par la découverte du rôle du champignons dans le vivant ou des nouvelles pratiques liées à l'utilisation du mycélium, de l'écologie à la gastronomie, ou bien par des conférences et débats sur des sujets plus vastes de l'écologie. **Nous pensons que ces espaces seraient des lieux d'échanges et rencontre idéals pour des solutions aux enjeux de notre société.**



SYNTHÈSE

5 PHASES DE L'ÉCO-CONCEPTION

Récapitulons en passant au crible des cinq phases de l'éco-conception notre projet

1/ LE SOURCING

La matière première est constituée de biodéchets valorisés localement. Mieux qu'à faible impact carbone, cela prévient de relacher des gaz à effet de serres par l'incinération de ces biodéchets.

2/ LA FABRICATION

La fabrication est une organisation et structuration de l'espace choisi, un montage/assemblage temporaire propre à l'art paysager.

3/ L'UTILISATION

Les volumes que forment cette installation en extérieur sont utilisables pendant plusieurs mois, le temps que l'ensemble se décompose progressivement.

4/ LA DISTRIBUTION

Nous déploierons le projet en nous appuyant sur la myciculture locale, de manière à trouver les briques composant l'installation localement - dans un rayon de 50 à 150km autour de chaque lieu d'accueil -, et nous limiterons donc les déplacements de décors à chaque achat du spectacle / espace.

5/ LA FIN DE VIE

En fin d'usage, nous - ou le lieu d'accueil - pourrons broyer les briques et les rendre à la terre, en partenariat avec un agriculteur, dans un parc public, ou dans un jardin particulier. On a en fin de course un amendement, favorisant la vie des sols.

L'ÉQUIPE

CONTACTEZ-NOUS

Rudy Gardet - Scénographe

+33 6 61 01 79 55

gardet.rudy@gmail.com

Raphael Losfeld - designer et myci-agriculteur

+33 6 87 61 06 73

raphael.losfeld@gmail.com

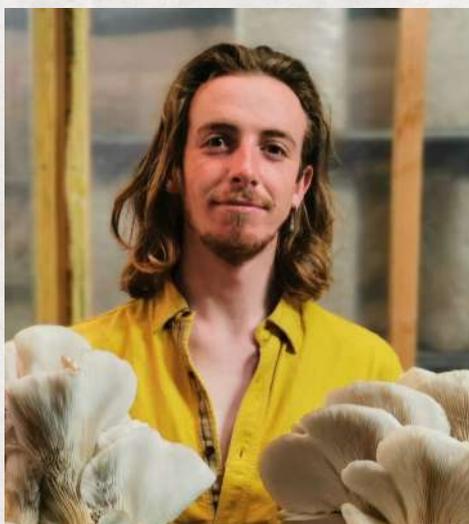


Rudy Gardet - <http://www.rudygardet-scenographe.com/>

Scénographe de formation (ENSATT), Rudy construit, écrit, performe, selon les matériaux et les personnes rencontrées. Il a participé en tant que scénographe à la création de *!!!*, dirigé par Pierre Meunier et Marguerite Bordat, et a ensuite collaboré avec Anthony Jeanne (Cie ADN) pour *Les chaussettes orphelines* au TNBA, puis Simon-Elie Galibert pour la création de *Sans Fins* (Théâtre de la Cité - CDN Toulouse Occitanie) et plus récemment, avec Pierre de Brancion et son texte *Maladie Blanche* (Paris/Marseille) et le collectif Fléau Social pour le spectacle *Qu'importe le dépeçage* (2024).

Par ailleurs, Rudy va et vient avec les compagnies de spectacle de rue Picto Facto (Toulouse) et Kiroul (Gers).

Avec le collectif offense, Rudy écrit et met en scène la performance *Je Pars - Anatomie des départs en lutte* (2025), joue dans (*assez grand pour deux*) *Flaques* (recréation - 2024), et participe à la création de *Hope Future - Anatomie d'un départ dans l'espace* (2024).



Raphaël Losfeld

Designer en innovation durable de formation (Strate, Besign), il se dédie à l'élevage de myco-matériaux depuis 2018. Il devient ainsi agriculteur en 2020 en co-fondant Mycotopia, une champignonnière urbaine marseillaise.

Maintenant que la champignonnière produit 250kg de champignons par semaine, Raphaël revient à ses premières ambitions mycologiques et se concentre sur le développement de biomatériaux en mycélium.