

École Normale Supérieure Paris-Saclay

Concours d'admission en 1^{re} année DESIGN

Session 2022

Épreuve pratique de projet : design de produit

Durée : 2 x 8 heures

consigne importante :

le dossier rendu par le candidat ne pourra pas excéder 12 formats A3.

MATÉRIELS INTERDITS :

**colle et peinture en bombe aérosol
calculatrice et téléphone mobile
utilisation de l'internet
« tout autre support que ceux fournis à l'épreuve »**

SUPPORTS FOURNIS AU CANDIDAT :

**10 feuilles A3 esquisses
15 feuilles A3 layout
5 feuilles A3 calque
5 feuilles A4 esquisses**

RAPPEL :

**Aucun nom de candidat ne doit apparaître ni au recto ni au verso des feuilles.
Les feuilles sont obligatoirement anonymées et numérotées.**

École Normale Supérieure Paris-Saclay

Épreuve pratique de projet en design de produit

Le Zeer pot ou « frigo du désert »

Présentation :

Les démarches de low tech sont nombreuses, à commencer par celles documentées via le lowtech-lab (<https://lowtechlab.org/fr>), plateforme de partage libre de low-tech*, et par bien d'autres acteurs qui développent ce vivier d'innovations douces. L'ouvrage « L'âge des Low-Tech », de Philippe Bihouix, 2014, fait référence sur ce sujet.

Parmi les dispositifs relayés via ces canaux on peut y trouver notamment le **Zeer pot** ou « **frigo du désert** ». C'est un système de rafraîchissement modéré qui favorise la conservation d'aliments vivants (surtout les fruits et légumes) sans avoir recours au réfrigérateur électrique. Le réfrigérateur est un électroménager consommateur d'énergie électrique, producteur de CO₂, générateur de déchets électriques et électroniques (outre ses composants structurels) et est sujet à panne comme tout système électrique et mécanique.

Notre présent et notre futur immédiat sont frappés par des questions liées à une consommation raisonnée de l'énergie et des ressources, à des modes alimentaires moins carnés (que le frigo du désert ne peut pas prendre en charge), aux phénomènes climatiques qui accentuent la perte des denrées et enfin au coût croissant de l'énergie électrique.

Dans ce contexte le frigo du désert fait partie des alternatives pour la conservation fraîche des aliments vivants végétaux (mais aussi l'eau, ou certains médicaments). Issu de procédés développés dans les pays dits chauds, il est aussi développé sous nos latitudes. Peu de modèles existent autres que ceux bricolés et ne favorisent pas sa diffusion en milieu domestique.

* low-tech : techniques qui sont utiles, accessibles et surtout durables.

Description :

Le Zeer pot est fabriqué de façon élémentaire, il dispose d'un contenant extérieur en terre cuite, poreuse (donc non émaillée) et d'un autre contenant intérieur en terre cuite, entre ces deux contenants est placé du sable, humidifié quotidiennement pour activer en permanence le procédé d'évaporation qui permet de créer un écart de température important entre le dedans et le dehors (de l'ordre de 7 à 10°C selon les conditions d'usage).

Bien évidemment le tout doit être fermé, soit par un tissu ou un élément en terre cuite poreuse, humide aussi.

Important : son emplacement idéal est ombragé et aéré/ventilé (donc non encastré).

Voir le schéma descriptif (document annexe 1) extrait du site Lowtechlab. Ce schéma est à titre indicatif, il ne dicte ni les choix conceptuels ni les formes que vous serez amenés à proposer.

Fabrication :

Considérez que vous êtes sollicités par une manufacture d'objets en terre cuite de type bacs à plantes et jardinières qui envisage de développer une production de Zeer pot partant de ses capacités de production existantes. L'objectif est de proposer des Zeer pot destinés à nos univers domestiques et quotidiens.

La diffusion pourra être de locale à nationale d'abord.

Vous devez donc conserver l'usage de la terre cuite (dont le matériau de base est très répandu), sans émail.

- De façon simplifiée, considérez que la terre peut-être mise en œuvre par tournage en pot (pour des volumes de révolution), ou par assemblage avant cuisson de plaques de terre pressée (pour des volumes parallélipédiques).
- Certaines pièces peuvent aussi être estampées/moulées avec un peu de volume (coupelles, couvercles...), incluant ou non des bas-reliefs.
- L'ajout de compléments est possible avant cuisson (poignée, ancrage, piètement...).
- Des formes et graphismes en relief peuvent être estampés en surface (lors de l'estampage donc, ou indépendamment).

Plus les volumes sont importants, plus l'objet est lourd, plus la mise en œuvre est exigeante et coûteuse, donc il faut opérer des choix de volumes d'objet en fonction des parti-pris de votre démarche.

Selon le volume et l'exigence formelle, la fabrication sera plus artisanale car plus complexe (moins sérielle) ou plus productive car plus simple (plus sérielle).

Voir les visuels (document annexe 2) de contenants en terre cuite fabriqués au pays basque (à titre indicatif pour des volumes possibles courants), et de détails ou compléments.

La démarche :

La demande ne consiste pas à trouver une réponse universelle (en soit le Zeer pot en est déjà une) mais à cibler des situations qui nécessitent une conception spécifique du frigo du désert afin de faciliter son usage et son intégration au quotidien.

Situez vos recherches en fonction de contraintes et critères que vous souhaitez privilégier (milieu urbain / péri-urbain / rural, contexte familial / couple / personne seule, locatif / co-locatif / propriétaire...).

Sur la base de vos choix et de votre positionnement, développez une recherche ouverte mais orientée par ceux-ci.

Concentrez ensuite cette recherche sur **deux propositions complémentaires** (qui font début de gamme) et développez de façon assez aboutie au moins l'une d'elles (jusqu'à des plans schématiques mais descriptifs et cotés, vue en coupe incluse souhaitée).

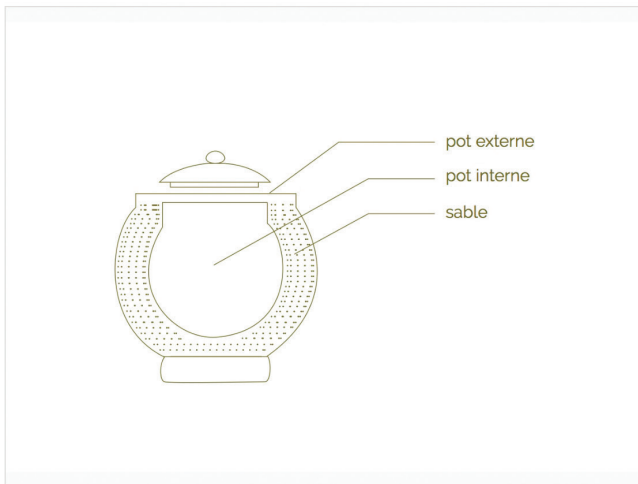
Enjeux de l'épreuve :

En qualité de designer de produit, votre recherche doit considérer les usages relatifs au contexte que vous privilégiez (types de publics, conditions et capacité de stockage...), vous serez attentifs à l'intégration de votre Zeer Pot dans le quotidien visé (dans quel espace, son accessibilité, sa mobilité éventuelle).

Vous devrez faire valoir les compétences de la discipline en design de produit depuis la recherche jusqu'au développement en portant une démarche plastique motivée par les questions d'usages déjà citées et la capacités productives indiquées.

Les outils de représentations nécessaires à la bonne compréhension de vos propositions sont également attendus.

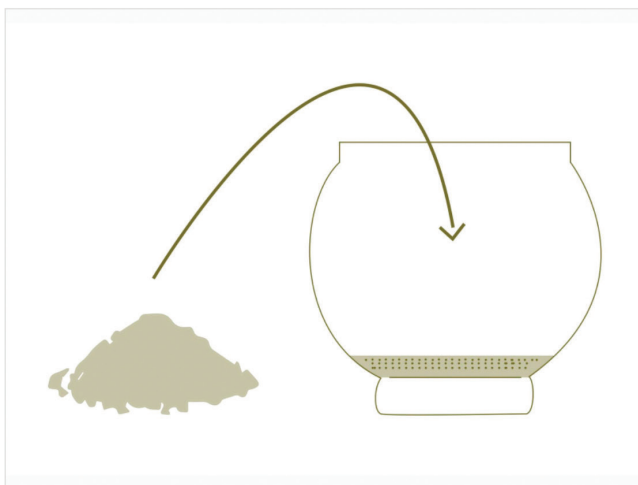
Document annexe 1 : visuels du principe du Zeer pot
extraits de la plateforme <https://lowtechlab.org/fr>



Étape 1 - Fonctionnement

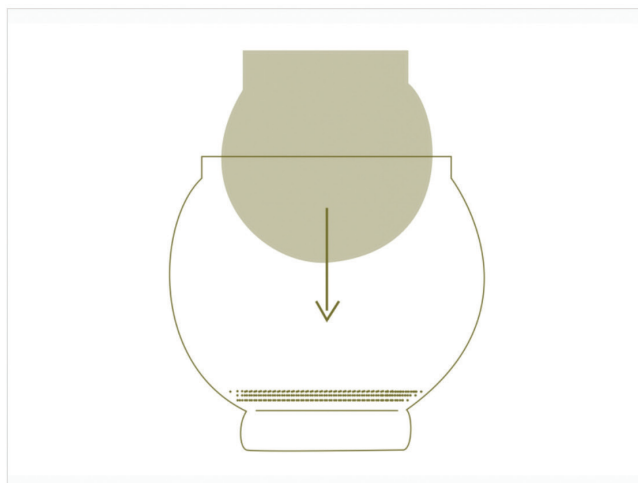
Le Zeer Pot c'est : 2 poteries en terre cuite (ou en argile) imbriquées l'une dans l'autre avec une couche de sable humide d'environ 4 cm entre les deux. Le pot interne contient les aliments à garder au frais. Le sable permet la réfrigération du système. Le pot externe contient le tout.

L'eau contenue dans le sable a besoin d'énergie pour se transformer en vapeur, c'est le principe d'évaporation. Dans le cas présent c'est notamment la chaleur contenue dans le pot interne qui va fournir cette énergie et permettre à l'eau de s'évaporer. Cette réaction thermique permet ainsi de faire descendre la température du pot interne et de conserver les aliments au frais.



Étape 2 - Pot externe

Dans le fond du pot externe disposer une couche de sable suffisamment épaisse pour que le haut du pot interne soit à la même hauteur que le haut du pot externe. Puis humidifier.



Étape 3 - Pot Interne

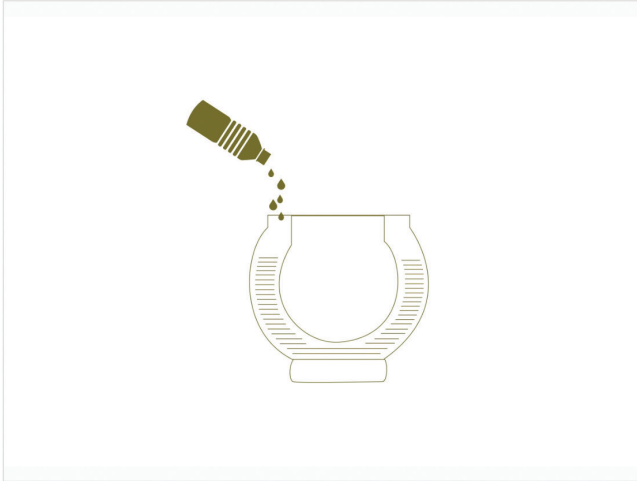
Placer le pot interne à l'intérieur du pot externe.

Attention : le pot doit être bien stabilisé sur la première couche de sable et disposé au centre du pot externe.



Étape 4 - Sable

Comblé le vide entre les deux pots par plusieurs couches de sable successives...



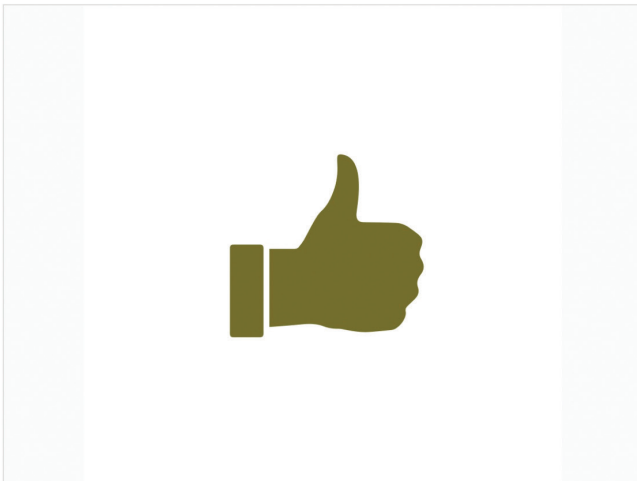
Étape 5 - Eau

... sans oublier d'humecter le sable à chacune des couches.



Étape 6 - Utilisation

- Placer le système dans une zone sèche, à l'abri du soleil et dans un courant d'air.
- Remplir le Zeer Pot avec les aliments.
- Humecter le tissu respirant et le placer à la surface du système en guise de couvercle.
- Ré-humidifier le sable dès qu'il commence à sécher, soit deux fois par jour environ.



Étape 7 - Se servir au mieux du Zeer Pot

Que mettre dans un Zeer Pot ?

- Tous les légumes frais qui sont susceptibles de pourrir rapidement
- De l'eau, afin qu'elle reste fraîche
- Des médicaments supportant mal la chaleur

Attention : le sable doit rester bien humide et le système doit bénéficier d'un flux d'air continu, qui puisse passer tout autour du pot. Il est vivement conseillé de surélever le pot (sur un trépier par exemple) afin que l'air puisse circuler au mieux.

Attention : Certains légumes dégagent un gaz (l'éthylène) en murissant. Cependant d'autres aliments peuvent pourrir au contact de ce gaz. Il est donc conseillé d'éviter le mélange des cucurbitacées avec des pommes, tomates, poivrons... Pour plus de précisions à ce sujet, le document en lien contient un tableau récapitulatif de la conservation d'aliments du quotidien :

http://horizontalimentaire.fr/sites/horizontalimentaire.fr/files/fchiers/guide_conservation_fetl_comite_conso_aprifel.pdf

Document annexe 1 : visuels du principe du Zeer pot
extraits de la plateforme <https://lowtechlab.org/fr>

Document annexe 2 :

visuels de contenants type bac à plantes et jardinières, réalisés en terre cuite, produits en France.



détails et compléments :



anse façonnée ajoutée



motif tramé en bas-relief



graphisme estampé