6 rue Bisson
44 100 Nantes
www.novabuild.fr

novabuild

Mise en œuvre de la terre crue dans les établissements petite-enfance

Faire local et renouvelable

Enduit terre crue, pollution des sols, petite-enfance, évaluation des risques

Oskar Rischewski	V1	07/09/2026

Sommaire

Les enjeux 3
Les 3 idées essentielles, selon Novabuild 3
Les retours d'expérience..... 3
La terre un déchet non dangereux inerte..... 4
Spécificités Petite Enfance 5
Les ressources pour aller plus loin 5

Préambule : cette fiche thématique n'est pas exhaustive, elle est à prendre comme un élément de recherche qui collecte, centralise et met en relation différents éléments du sujet.

Rédaction le 26/10/2026 par Oskar Rischewski,
chargé de mission Biosourcé, oskar.rischewski@novabuild.fr



L'enjeux

Comprendre les risques de la mise en œuvre des terres polluées dans un établissement pour enfants en bas-âge.

Quel est l'état de la recherche concernant les risques sanitaires sur l'emploi de la terre crue dans des espaces accueillant de très jeunes enfants ? L'exemple de la pollution en arsenic.

Les 3 idées essentielles, selon Novabuild

1) Il existe des retours d'expériences de mise en œuvre de terre crue dans des établissements petite enfance et elle est bénéfique aux usagers de tous les âges.

2) L'analyse et la caractérisation de la terre qu'elle soit issue du site ou proche est un préalable.

3) Il est conseillé de se faire accompagner à la fois par les professionnels de la mise en œuvre de la terre crue (Collectif des Terreux Armoricains), et des professionnels de la petite enfance la Protection Maternelle Infantile (PMI).

Les retours d'expérience

Les exemples de projets de pôles petite-enfance en terre crue non-cloisonnée existent et sont amenés à se développer de plus en plus pour répondre aux besoins en termes d'apport décarboné d'inertie dans le bâtiment à partir de terres excavées :

- La Crèche de l'Alma, atelier Régis Roudil architectes, 2022, Paris 7e
- Gaïa, Petit Œuvre, 2025, Guérande
- La Halte-garderie du Val d'Aran, Joseph Colzani, 1987, Colomiers article du Parisien

Les terres mises en œuvre ont été excavées, analysées, caractérisées et mises en œuvre comme matériau inerte non dangereux sous forme de briques de terre crue ou de bauge en murets extérieurs sur le projet de Gaïa.
Les terres mises en œuvre peuvent aussi être sourcées dans une briqueterie fournisseur qui certifie les caractéristiques de la terre notamment sur le projet de l'atelier Regis Roudil architectes, la terre utilisée pour les briques ou pour le pisé a été fournie par les briqueteries deWulf.

Le niveau de certification attendu est défini par la réglementation en vigueur, ici un établissement recevant du public de type R (ERP), un lieu de travail et un établissement d'accueil du jeune enfant (EAJE).

La terre un déchet non dangereux inerte

Les terres excavées sont considérées comme des déchets inertes potentiellement dangereux avant analyses. Or, la majorité des terres excavées en France proviennent de zones urbaines où les contaminations sont élevées (environ 10% d'après Ferreira et al. 2019). Des analyses doivent être systématiques pour déterminer la composition chimique et caractériser les terres sourcées.

D'après les ministères de la transition écologique, de l'aménagement du territoire, des transports et de la ville et du logement, ces déchets doivent être testés et classifiés par une structure de caractérisation des terres comme déchets non dangereux inertes.

La caractérisation de la pollution du sol peut être répartie sous trois thèmes :

- Origine des terres : histoire des activités anthropiques sur le site source des terres avec une prestation de levée de doutes
- Analyse chimique en laboratoire : principalement des métaux (Arsenic, zinc, cuivre, plomb etc.), composés organiques persistants (PCB, HAP etc.) et substances organiques (Hydrocarbures, benzène, chlorure de vinyle etc.)

Ces analyses peuvent être conduites par des bureaux d'étude, des géotechniciens ou tout autre professionnel qualifié, par exemple le Collectif des Terreux Armoricains, Granulo, Al-ter, phytolab, Hekladonia ou ECR environnement dans le grand ouest.

Une fois ces analyses réalisées et les seuils règlementaires respectés, il est possible de caractériser ces terres comme déchets non dangereux inertes : qui ne détériorent pas les matières avec lesquelles ils entrent en contact d'une manière susceptible d'entraîner des atteintes à l'environnement ou à la santé humaine.

Les terres non-dangereuses peuvent être mises en œuvre sans risque sanitaire particulier.

Focus Arsenic

La concentration médiane en arsenic (inorganique) dans la partie superficielle des sols équivaut à 12 mg/kg (Gis Sol, RMQS, 2018). Les terres avec un taux d'arsenic supérieur à 25 mg/kg sont considérées comme dangereuses et ne doivent pas être exposées aux usagers du bâtiment.

Spécificités Petite Enfance

L'exemple de la pollution à l'Arsenic

Les enfants en bas-âge sont une population à risque liée à une sur-ingestion de la terre mise en œuvre.
D'après le Haut Conseil de la Santé Publique en 2022, la valeur d'ingestion maximale des nourrissons a été fixée à 200 mg/jour. Pour cette valeur maximale, le sol doit avoir une concentration en arsenic maximale de 1,5mg/kg pour respecter les valeurs d'expositions quotidienne maximale pour le nourrisson qui sont de 0,3 µg/kg p.c./j (cf Haute Autorité de Santé).

La Protection Maternelle Infantile est le système public de protection sanitaire de la mère et de l'enfant. Géré par les conseils départementaux, leurs services sont susceptibles de pouvoir répondre aux interrogations quant à la teneur toxique des terres et leur applicabilité dans des lieux de petite enfance. Elle accompagne et supervise les matériaux mis en œuvre dans les crèches. (cf REX Gaïa)

Les ressources pour aller plus loin

Les personnes ressources

- Université Gustave Eiffel, Département Matériaux et Structures, Erwan Hamard, Docteur en Génie Civil
- Caractérisation des terres : le Collectif des Terreux Armoricains, Granulo, Al'ter,
- BRGM Ressources minérales et approvisionnement responsable | BRGM

Les acteurs

- Atelier Régis Roudil architectes, Noémie Le Bars, Assistante administrative
- Petit Œuvre atelier d'architecture, Florent Lavigne, Architecte gérant

Les outils

Documents

- Retours d'expérience projets pôle petite-enfance
  - La Crèche de l'Alma, atelier Régis Roudil architectes, 2022, Paris 7e
  - Gaïa, Petit Œuvre, 2025, Guérande
- Recherche sur le sujet
  - Ferreira et al. 2019
  - Loris VERRON-GUILLEMOT, Construire en terre crue : influence des propriétés de la terre à disposition sur le choix des techniques constructives, Université Gustave Eiffel, Matériaux et Structures (MAST), 2024
  - Haut Conseil de la Santé Publique, DÉFINITION DE VALEURS REPÈRES POUR DES CONTAMINANTS DES SOLS POLLUÉS L'ARSENIC, 2022
  - Haute Autorité de Santé, Dépistage, prise en charge et suivi des personnes potentiellement surexposées à l'arsenic inorganique du fait de leur lieu de résidence, 2020

Outils

- Cartographie de la pollution Arsenic et Mercure
  - Datalab Essentiel, Arsenic et mercure dans les sols : les zones exposées en France, 2021

Pour poursuivre votre exploration du sujet, n'hésitez pas à consulter les ressources compilées et diffusées par Novabuild dans la catégorie Faire local et renouvelable et Prendre soin des humains ou à nous contacter :

Oskar Rischewski, chargé de mission biosourcé
oskar.rischewski@novabuild.fr

Justine Bichon, chargée de mission aménagement et santé
justine.bichon@novabuild.fr

COLLECTIF BIOSOURCÉ PAYS DE LA LOIRE

Le Collectif Biosourcé Pays de la Loire, votre guichet unique biosourcé !

Le Collectif Biosourcé des Pays de la Loire a été créé en 2021 dans le but de faire la promotion et de valoriser les filières et les acteurs du biosourcé en Pays de la Loire en menant des actions transversales aux filières, en savoir plus.

avec le soutien de l'Union européenne et de la Région Pays de la Loire
Cofinancé par l'Union européenne