

Les nouvelles du samedi 20:42

Pour achever cette semaine, deux nouvelles de 2042 concoctées avec amour par les participant·es des ateliers #solarpunk #UPLOAD de l'Université Technologique de Compiègne (UTC).

En 2042, on rénove et on en profite pour faire autrement, que ce soit à la ville ou à la ferme !

Renaissance urbaine

Le soleil matinal traversait les grandes fenêtres du cours d'urbanisme de Monsieur Marcel, plongeant la salle dans une lumière dorée. L'Université Upload, pionnière dans l'éducation post-effondrement mondial, incarnait en 2042 un esprit de résilience et d'innovation. Ici, les étudiants apprenaient à reconstruire un monde déchiré, avec des principes de durabilité et d'indépendance.

Dans l'amphithéâtre, Apu, un jeune homme au regard pensif originaire de Mumbai, était scotché à son cahier. Les pages racontaient son voyage depuis les rues de sa ville natale, où il avait été témoin des impacts dévastateurs du changement climatique et de la surpopulation. Ces expériences l'avaient poussé vers la quête de solutions écologiques simples mais efficaces.

À l'autre bout de la salle, Stella, une étudiante venant de *The Line* en Arabie Saoudite, analysait les schémas urbains projetés sur l'écran. Issue d'une région marquée par des avancées technologiques, elle croyait en la puissance des solutions high-tech pour façonner l'avenir.

La voix de Monsieur Marcel brisa le silence.

« Bienvenue dans notre cours d'urbanisme durable ! Aujourd'hui, nous explorerons les défis de créer des espaces urbains indépendants et novateurs. »

Les regards d'Apu et Stella se croisèrent, marquant le début d'une collaboration improbable.

Le cours de Marcel, mélangeant théorie et pratique, encourageait les étudiants à penser au-delà des limites conventionnelles.

« Dans un monde où les ressources sont rares, nous devons être ingénieux » expliquait-il.

Son enseignement reflétait une philosophie qui valorisait l'équilibre entre la haute technologie et les approches low-tech.

Apu et Stella furent bientôt amenés à travailler ensemble sur un projet de rénovation écologique pour les dortoirs délabrés de l'université. Alors qu'ils s'asseyaient autour d'une table, Apu, animé par la conviction que des solutions simples pouvaient avoir un impact majeur, commença à partager son histoire.

« Stella, tu sais, à Mumbai, j'ai vu comment des matériaux locaux simples peuvent faire une différence dans la vie quotidienne. Les briques en terre crue, par exemple, sont abondantes et peuvent être produites localement, réduisant ainsi notre empreinte carbone. »

Stella, initialement sceptique, écouta attentivement les explications d'Apu tout en esquissant quelques notes sur son propre cahier.

« Les briques en terre crue peuvent être une alternative aux matériaux de construction conventionnels, » suggéra Apu, esquissant un plan sur son cahier. « Elles peuvent être produites localement, réduisant ainsi notre empreinte carbone. »

Stella répondit:

« C'est intéressant, Apu, mais il faut voir au-delà de la simplicité. Moi je verrais bien des panneaux solaire, des éoliennes qui se fondent dans l'architecture, et l'utilisation de l'énergie hydraulique par exemple avec un barrage. J'ai même pensé à utiliser le logiciel Heliodon pour simuler et visualiser le mouvement du soleil, et optimiser l'utilisation de la lumière solaire dans la conception des bâtiments. On pourrait même faire tourner le bâtiment avec le soleil, cela pourrait le rendre presque auto-suffisant. »



« Refurbished with passive house components, kindergarten in Estonia Valga » by Tõnu Mauring is licensed under CC BY 2.0.

Apu, intrigué par la vision audacieuse de Stella, sourit tout en continuant à dessiner sur son cahier.

« Je vois où tu veux en venir, Stella. Cependant, nous devons nous assurer que nos solutions sont réalistes et accessibles. Comment pouvons-nous intégrer ces technologies de manière à ce qu'elles soient durables et à la portée de tous ? »

Stella réfléchit un moment avant de répondre.

« Imaginons un bâtiment où l'architecture et la technologie solaire s'entremêlent. Des panneaux photovoltaïques ne sont plus simplement installés sur les toits, mais font partie intégrante des murs eux-mêmes. »

Apu, leva les yeux de son cahier : « Tu veux dire, transformer littéralement les murs en sources d'énergie ? »

« Exactement ! Les façades des bâtiments pourraient non seulement créer leur propre électricité mais aussi devenir des éléments esthétiques. Cela pourrait

redéfinir notre approche de l'architecture durable.»

« Je comprends. Les murs pourraient absorber l'énergie solaire tout au long de la journée, réduisant la dépendance aux énergies traditionnelles. Ça pourrait vraiment changer la donne. »

Stella acquiesça. « Et il y a plus. Si on intègre intelligemment ces panneaux, on pourrait non seulement produire de l'énergie, mais aussi contrôler l'éclairage naturel et la température à l'intérieur des bâtiments. C'est comme donner vie aux murs ! »

À travers leur échange Abu et Stella découvraient le concept de bâtiment passif. Une construction économe en énergie minimisant ses consommations.

Au fil du temps, les tensions entre Apu et Stella s'étaient apaisées, laissant place à une amitié mutuelle et à une compréhension commune. Leur projet prenait forme, et devenait un exemple de coexistence entre technologie avancée et méthodes traditionnelles. Stella et Apu, après des heures de débat passionné dans la salle de classe, décidèrent qu'il était temps de partager leur vision avec le reste de l'Université Upload.

En entrant dans l'Agora, ils furent accueillis par une mosaïque de sons et de couleurs. Ce lieu, conçu comme un amphithéâtre, était un espace où se mêlaient tradition et innovation. Les pièces étaient bondées d'étudiants issus de plusieurs horizons, débattant entre eux et partageant leur sondages d'opinion, tandis que le centre était dominé par une scène circulaire.

Des groupes d'étudiants et de professeurs s'y rencontraient, discutant et partageant des idées. Au plafond, une structure de verre laissait filtrer la lumière naturelle, illuminant des jardins suspendus qui ajoutaient une touche de verdure à l'environnement technologique.

Stella et Apu, impressionnés mais déterminés, se frayèrent un chemin à travers la foule jusqu'à la scène. Ils montèrent sur la scène, sous les yeux curieux de leurs camarades. Apu prit la parole en premier, sa voix résonnant dans l'amphithéâtre :

« Chers amis, nous sommes ici pour partager une vision qui combine le meilleur de deux mondes... »

Alors qu'ils présentaient leur projet de rénovation des dortoirs, combinant les

briques en terre crue et les panneaux photovoltaïques, un projecteur derrière eux affichait des simulations 3D de leurs concepts. Leurs mots étaient ponctués par des images de dortoirs transformés, de murs qui captaient l'énergie solaire et de jardins verts sur les toits.

Leurs idées furent accueillies avec un mélange d'étonnement et d'admiration. Les étudiants autour d'eux commencèrent à discuter, à poser des questions, à offrir des suggestions.

Ce jour-là, Stella et Apu ne furent pas seulement des étudiants présentant un projet. Ils étaient les porte-paroles d'une nouvelle ère, où la technologie et la tradition pouvaient coexister pour créer un avenir durable.

Monsieur Marcel, dans sa dernière leçon, regarda ses étudiants avec fierté.

« Vous avez démontré que, même dans un monde fragmenté, l'unité des idées et le respect mutuel peuvent créer des espaces qui non seulement survivent mais prospèrent. »

Apu et Stella, autrefois aux idées opposées, avaient appris la valeur de l'écoute et de l'adaptation. Leurs efforts avaient non seulement rénové les dortoirs, mais avaient aussi éclairé la voie vers un avenir urbain plus durable et inclusif.

Ce texte a été écrit par : Vilela Noah, Diker Amin et Kechid Lyam. et co-écrit par Numa Hell

Contenu soumis à la licence CC-BY-SA 4.0

Bibliographie

Passoire thermique

- <https://www.gouvernement.fr/actualite/interdiction-a-la-location-des-logements-avec-une-forte-consommation-d-energie-des-2023>

DPE

- <https://www.ecologie.gouv.fr/diagnostic-performance-energetique-dpe>

Bâtiments passifs

Un bâtiment passif est une construction économe en énergie, conçue pour minimiser la consommation de chauffage, de climatisation et de ventilation. Il intègre une isolation thermique élevée, une étanchéité à l'air, une ventilation contrôlée, des sources d'énergie renouvelable, une orientation optimale, des fenêtres à haute performance et des matériaux à faible empreinte carbone. L'objectif est de réduire la dépendance aux systèmes énergétiques conventionnels, contribuant ainsi à la durabilité environnementale.

GUILLEMOT, Olivier. « Le bâtiment passif, sans chauffage ou presque ». XPair, 4 juillet 2019, https://conseils.xpair.com/actualite_experts/batiment-passif-sans-chauffage.htm

Conductivité thermique

Les caractéristiques physiques clés pour une bonne isolation thermique sont principalement une faible conductivité thermique et, dans certains cas, une bonne masse thermique.

Les matériaux traditionnels de façade comme la pierre et le béton ont une bonne inertie thermique mais ne sont pas les meilleurs isolants thermiques. Ainsi, des systèmes d'isolation additionnels sont souvent utilisés en conjonction avec ces matériaux (Exemple : Façade Ventilée)

- « Conductivité thermique ». In Wikipédia, 18 octobre 2023. https://fr.wikipedia.org/w/index.php?title=Conductivité_thermique&oldid=208811525
- GUILLEMOT, Olivier. « Le bâtiment passif, sans chauffage ou presque ». XPair, 4 juillet 2019, https://conseils.xpair.com/actualite_experts/batiment-passif-sans-chauffage.htm.

Logiciel Heliodon

C'est un logiciel qui permet d'étudier les trajets solaires en tout lieu de la surface terrestre et d'analyser l'incidence de la lumière solaire directe, ainsi que de la

lumière diffuse du ciel, sur n'importe quelle construction ou zone urbaine, en tenant compte des obstructions produites par d'autres édifices ou obstacles naturels. Heliodon 2 - UTeam. <https://uteam.fr/offres/heliodon-2>. Consulté le 16 janvier 2024.

Albédo

C'est le pouvoir réfléchissant d'une surface, c'est-à-dire le rapport du flux d'énergie lumineuse réfléchi au flux d'énergie lumineuse incidente. C'est une grandeur sans dimension.

« Albédo ». Wikipédia, 18 novembre 2023, <https://fr.wikipedia.org/w/index.php?title=Albédo&oldid=209733578>.

Lowtechisation

La low-tech désigne tout type de produits, de services, de procédés ou autres systèmes permettant, via une transformation technique, organisationnelle et culturelle, le développement de nouveaux modèles de société intégrant, dans leurs principes fondamentaux, les exigences de durabilité forte et de résilience collective

« Low-tech ». Wikipédia, 12 janvier 2024, <https://fr.wikipedia.org/w/index.php?title=Low-tech&oldid=211451282>.

Technosolutionnisme

C'est la confiance dans la technologie pour résoudre un problème souvent créé par des technologies antérieures. « Technosolutionnisme ». Wikipédia, 3 décembre 2023, <https://fr.wikipedia.org/w/index.php?title=Technosolutionnisme&oldid=210223957>.

Earth 2050: A glimpse into the future | Kaspersky. <https://2050.earth/users/artem-khorchev>. Consulté le 19 janvier 2024.

La réno pour les rollots

Pierrette, femme énergique et engagée, jongle entre son rôle de mère, son poste à l'UPLOAD de Compiègne et son engagement pour un mode de vie durable. Résidant dans un écoquartier, elle apprécie chaque jour la nature environnante, se déplaçant en vélo cargo pour réduire son empreinte écologique. Chaque matin, à 8h20, elle dépose ses enfants, Léo et Léa, à la Maison d'Assistantes Maternelles (MAM) de l'écoquartier, avant de se rendre à son travail.

Son bureau à l'Université, un espace ouvert végétalisé, reflète ses convictions écologiques profondes. Responsable de projets depuis 14 ans, Pierrette est au cœur de l'innovation en matière de développement durable. Elle doit sélectionner des sujets d'étude qui permettent aux étudiants d'acquérir des connaissances tout en rendant service à la communauté locale. Ces projets génèrent également des fonds pour le fonctionnement de l'université.

Le 2 octobre 2042, après son arrivée au bureau, Pierrette consulte la plateforme Viv'Compi, une instance locale de Mastodon qui héberge les appels d'offres des habitants de Compiègne. Parmi eux, l'appel de Joël Dumasil, exploitant agricole spécialisé dans l'élevage de bovins, retient son attention. Il souhaite rénover un vieux corps de ferme pour créer un espace de stockage et de vente, promouvant ainsi le circuit court pour ses produits. Intriguée par cette initiative locale et écologique, Pierrette décide de le contacter.

— Allô, bonjour. Ici Pierrette Chénier, responsable projet à l'université UPLOAD. Je vous contacte suite au message que vous avez posté pour la rénovation de votre corps de ferme. Pouvez-vous m'en dire un peu plus ?

— Bonjour M'dame. Ouais je suis fermier. J'veux refaire mon vieux corps de ferme. Comme la nouvelle boutique de vente de produit laitier à Creil là.

— Oui... je vois... mais quel genre de produits laitiers envisagez-vous de vendre ?

— Euh ben, je suis dans l'élevage bovin et la production de lait. Mais ça devient dur et j'aimerais bien transformer une partie de mon vieux corps de ferme en un endroit sympa où les gens pourront acheter du fromage, du lait frais et du

maroilles ou d'la tome au cidre.

En plus de tout cas, j'prévois aussi d'avoir un coin pour avoir du stock Tout ça, pour mettre en place du circuit court. Ça m'permettrait aussi de vendre les rollots que j'fais à plus juste prix.

— Très bien, c'est un projet qui conviendra bien à nos étudiants en dernière année, ils pourront voir ça avec vous dès le...

Joël coupe la parole brutalement à Pierrette.

— Je t'arrête tout de suite m'dame, j'pense pas que ce genre de projet puisse être confié à des gamins étudiants. Faut des têtes bien pleines, des gens qui savent faire des calculs de structure, thermique et autres. J'ai pas envie que mon bâtiment tombe sur la tête des clients ou que mes fromages tournent.

— Je comprends que vous soyez réticent, mais je vous assure que nos étudiants sont encadrés par des enseignants compétents et professionnels. Nous avons ici à l'université des experts en conception de bâtiments, au fait des dernières normes de sécurité alimentaire. Le mieux c'est que vous les rencontriez pour leur expliquer ce que vous souhaitez exactement, d'accord ?

— J'suis pas totalement convaincu, mais ça coûte rien de se rencontrer. Quand est-ce qu'on pourrait avoir un rendez-vous ?

— Je vous propose de se rencontrer demain à 9h sur le site de l'université.

— Très bien. À d'main.



Rollot de Marchépot (Somme) Par Bycro — Travail personnel, CC BY-SA 4.0

Pierrette convoque ensuite Maxime dans son bureau pour préparer cette entrevue. C'est un élève de cinquième année, chef des projets de sa promo. Très apprécié par ses professeurs et ses camarades, il s'investit beaucoup dans la vie de son école. Adeptes de la course à pied, il organise dès qu'il le peut des courses caritatives pour venir en aide aux plus démunis.

— Bonjour Maxime, Dis-moi, nous avons un éleveur qui veut transformer un vieux corps de ferme en espace de stockage et de vente en circuit court. Ce monsieur... euh Joël Dumasil... a de belles ambitions, mais ça nécessiterait une rénovation

complète. C'est typiquement la taille de projet que tu peux encadrer, et ce serait une bonne initiative pour la certification de ton groupe.

— Merci ! Mais tout d'abord, je vérifierai la présence d'amiante. Dans les constructions des années 80, c'est fréquent. Je suggère de poser des questions spécifiques à Joël sur ce point pour éviter des complications coûteuses.

— Bonne idée. Tu vois d'autres points importants à étudier ?

— L'accessibilité est souvent négligée, mais cela peut changer un projet. je vais voir ça avec des étudiants de 4e année qui ont bossé là-dessus. On pourrait aussi déléguer certaines tâches aux étudiants de première année pour les impliquer davantage, et les heures supplémentaires compteront comme des TVO¹ pour eux, ça devrait les motiver.

— Parfait, s'exclame Pierrette. Alors réunion ici demain avec notre éleveur.

% % % %

Le lendemain, Pierrette a demandé a déposé Léo et Léa à la MAM avant de se rendre dans la salle de réunion. Au RER² elle récupère du café et quelques parts de moelleux aux pommes cuisiné sur place pour le petit déjeuner des étudiants et de l'administration. Eh oui, à l'UPLOAD, il y a des élèves qui savent pâtisser en plus de cuisiner de succulentes ratatouilles avec les bons légumes frais qu'ils cultivent.

Maxime arrive, il a eu un réveil un peu difficile et il apprécie le petit déjeuner.

— Eh bien hier soir à l'internat, j'ai discuté tard dans la nuit avec Kevin et on a parlé de l'accessibilité du point de vente pour les personnes à mobilité réduite (PMR). Sa petite sœur s'est retrouvée en fauteuil roulant pendant une courte période. Il m'a expliqué qu'avant il n'en avait pas conscience, mais que beaucoup d'endroits ne sont pas encore accessibles aux PMR. Je savais que les bâtiments accueillant du public doivent se mettre « aux normes », mais je n'avais pas vraiment conscience de toutes les difficultés que ça entraînait. Alors j'ai fait

quelques recherches avec Solar'IA. C'est chouette cette intelligence artificielle une fois qu'on l'a en main ! J'ai gagné pas mal de temps pour pointer les trucs essentiels.

— J'ai par exemple découvert que cette histoire d'accessibilité aux PMR était régi par une norme précise, l'AFNOR NF P98-351. J'ai réussi à y accéder depuis le portail de l'UPLOAD et j'ai pu la survoler pour me faire une petite idée de l'ampleur des exigences à respecter. Heureusement pour moi qu'internet fonctionne entre 22h et 6h !

Bon, je vais aborder ce point en priorité avec lui, car ça peut changer toute la mobilité au sein des espaces. Par exemple, il faut, selon la norme, a minima des portes d'une largeur de 1,20m et ainsi qu'une rampe d'accès inclinée à 5% de cette même largeur.

À cet instant, Joël, apprêté pour l'occasion, franchit l'entrée de l'UPLOAD et Pierrette l'accueille.

— Vous êtes monsieur Dumasil ? C'est moi que vous avez eu au téléphone,

— Enchanté M'dame, vous pouvez m'appeler Joël et me tutoyer.

— Très bien, j'essayerai d'y veiller. Je te présente Maxime, un élève de cinquième année, il encadrera le projet.

Maxime lui tend une main qu'il espère ferme et assurée :

— Bonjour monsieur, ravi de vous rencontrer !

Joël, lui rend une poignée de main vigoureuse :

— Enchanté !

Pierrette les conduit dans un bureau et la discussion s'engage assez vite. Méfiant, Joël ne peut se retenir de lancer à Maxime :

— T'as pensé à l'amiante qu'il y a dans mon corps de ferme ?

Avec un sourire, Maxime le rassure :

— Dès la réception de votre appel d'offre, nous avons pensé à sa potentielle présence d'amiante dans votre bâtiment, des étudiant·es de l'UPLOAD ont déjà désamianté de vieux bâtiments. Pouvez-vous me rappeler de quelle année date le vôtre?

Maxime a son idée derrière la tête, car il a déjà fait un projet de rénovation de bâtiment. Il sait très bien que la poussière d'amiante est très fine et donc dangereuse pour les êtres vivants. Il explique donc le détail à Joël : un protocole très strict sera imposé. Les ouvriers installeront une zone de sécurité autour du

bâtiment et bâcheront toutes les ouvertures afin de retenir la poussière. Après quoi l'équipe possédant les habilitations amiante SS3 et SS4 installera une cabine à l'entrée du bâtiment dans laquelle les ouvriers s'équiperont d'une combinaison intégrale et de masques FFP3. Au final, les parties amiantées retirées seront mises en sacs étanches pour finir en centre d'enfouissement.

— Il a été construit dans les années 80 par mon arrière-grand-père. Il est en briques rouges, sur une dalle en béton. J'peux te dire que ce bâtiment a bien vécu, mon ami, tu l'verras à l'état des murs qui s'affaissent sous l'poids de la toiture. Elle a pris la flotte, elle est percée de partout...

Il s'interrompt, saisit un carnet dans sa poche et se met à chercher...

— J'note tout pour rien oublier. Alors... Bon j'suis pas embêtant sur la manière de réaliser les travaux, mais j'veux réutiliser un maximum de matériaux pour que ça coûte moins cher...

— On est d'accord pour le recyclage et le réemploi des matériaux, enchaîne Maxime.

— Oui par exemple, j'ai une poutre porteuse dans l'hangar, je pense qu'avec les prix du bois de plus en plus chers, j'peux la réutiliser pour la structure. En plus à vot'Radio Padakor ils ont dit, faut faire gaffe à ça, peut y a voir des accidents...

— Alors monsieur Dujardin c'est sans problème pour certains éléments de votre bâtiment, mais pour votre poutre ce n'est pas possible. Je suis désolé, mais les assurances ne valident pas ça, par risque que les résistances soient modifiées. Mais ne vous en faites pas, on va essayer de réutiliser au maximum vos matériaux. Par exemple, votre poutre, on pourrait en faire un comptoir pour le point de vente. Il suffirait de la scier correctement, de la poncer puis de la vernir.

— Ah mais, c'est que tu t'y connais bien finalement ! Si tu veux, j'ai quelques copains du temps où j'étais à l'école du bois, avant de reprendre la ferme de mon père... J'peux te les présenter. C'est des experts en charpente, des as ces gars-là. On pourrait les faire venir pour jeter un coup d'œil à la poutre et discuter des possibilités de rénovation.

Joël s'animait en parlant de ses souvenirs, évoquant les compétences spécifiques de chacun et les projets réalisés dans leur centre de formation. Ses yeux brillaient

à l'évocation de ce qui avait été visiblement un formidable moment de sa vie.

— C'est des gars géniaux, passionnés par leur travail. Ce que j'adore chez eux c'est qu'ils travaillent localement, ils utilisent seulement le bois qui pousse dans l'Oise, il y a rien de tel que des résineux, sapins ou épicéas. Et ils respectent les cycles : ils coupent uniquement des arbres matures et veillent à en laisser suffisamment pour la régénération naturelle du domaine forestier... Sergueï, lui c'est mon meilleur pote. Il vient de Russie et il nous a montré des superbes techniques pour sculpter l'bois. J'me souviens il avait fait une colombe ou on voyait chaque plume, pour l'élú de son cœur, André, et aujourd'hui ils ont adopté 2 enfants ! Que ça passe vite... M'enfin, il pourrait sûrement faire quelque chose d'original qu'on remarquerait directement en passant la porte de la boutique...

Y'a aussi son associé Stefano, charpentier de génération en génération. Si on a un doute, on pourra faire appel à son père, Fabio, il est incollable. J'ai tout le matos dont on aura besoin à la maison pour s'occuper de ça : un établi, une scie circulaire robuste, une ponceuse et même du vernis écologique, ça sera déjà ça d'moins à prévoir dans le devis.



Photo pxhere.com licence CC0

Maxime, captivé par ces aspects du projet, ajoute :

— On a aussi pensé à une idée pour attirer plus de monde. En installant des portes larges et une rampe d'accès depuis un parking adapté, les personnes en fauteuil roulant pourraient profiter de vos produits. On ne va pas trop rentrer plus dans le détail aujourd'hui, mais vous voyez l'idée. Je vais demander à mes camarades compétents dans le domaine et on viendra directement évaluer tous les travaux sur place. Vous êtes d'accord pour nous recevoir ?

— Alors là Maxime, ça me touche que tu penses tout de suite au handicap. J'suis si heureux de voir comme les mentalités ont changé, c'était pas si évident à mon époque...

Sinon, j'suis tous les jours à ma ferme, et si j'y suis pas, j'suis dans mon tracteur. Venez quand vous voulez, y'aura quelqu'un pour vous accueillir les bras grand ouverts.

Mais n'oublie pas que j'ai une limite de prix. C'est pas possible pour moi que les frais dépassent mon budget. J'ai eu une généreuse prime de l'agora de Crépy-en-Valois pour rénover mon vieux bâtiment mais j'pourrais pas ajouter des mille et des cents.

— Joël, intervient Pierrette, ne vous en faites pas trop pour le prix, nous respecterons votre budget. Je voudrais également préciser que nos étudiants interviendront uniquement dans la déconstruction-reconstruction du bâti et non pas dans l'aménagement proprement dit, il ne s'occuperont donc pas de la mise en place de votre matériel.

— Oui, ben évidemment, j'm'occupe moi-même du matos pour la fabrication du fromage.

— Voilà ! Super, conclut Maxime, nous sommes d'accord... Je vais m'occuper du recrutement puis nous conviendrons d'un créneau pour venir sur votre exploitation. Merci de votre venue.

Joël se lève de sa chaise :

— Avec plaisir ! Maxime, par contre les prochaines fois, tutoie-moi, pas de gêne entre nous gamin, on va travailler ensemble. Et merci Pierrette d'avoir pris le

temps d'étudier mon projet.

Texte sous licence CC-BY-SA.

Autrices et auteurs : Gros Arthur, Pinabiaux Luka, Poirier Aglaé, Rivière Auguste.

BIBLIOGRAPHIE

Réglementation autour du désamiantage

Une feuille de route pour le traitement des déchets amiantés, CGEDD CGE de l'économie et du développement durable N° 013959-01, https://www.economie.gouv.fr/files/files/directions_services/cge/dechets-amiante.pdf

Amiot-Than-Trong Yvette. L'amiante. In: Droit et Ville, tome 46, 1998. pp. 213-222. DOI : <https://doi.org/10.3406/drevi.1998.1479>
https://persee.fr/doc/drevi_0396-4841_1998_num_46_1_1479

Contamination des sols par l'exploitation agricole

- Cours / UTC / UB09 / Procédés de traitement des polluantes dans les sols A23 (Edvina Lamy)
- Vincent Chatellier. L'élevage bovin et l'environnement en France : le diagnostic justifie-t-il des alternatives techniques?. Productions Animales, 2003, 16 (4), pp.231-249. fhal-02678699ff (augmentation des teneurs en nitrates et en phosphore des eaux, émission de gaz à effet de serre)

- Norme AFNOR NF U 44 551, version Mai 2002. Supports de culture : Dénominations, spécifications, marquage.
- Déconstruction : Cours / UTC / AP / Éco circulation P23 (Fabien Lamarque et Nathalie Molines)

Accès PMR

Norme AFNOR NF P98-351, version Août 2021. Cheminements — Insertion des personnes handicapées — Éveil de vigilance — Caractéristiques, essais et règles d'implantation des dispositifs podotactiles au sol d'éveil de vigilance à l'usage des

personnes aveugles ou malvoyantes