

Sensibiliser à la Ville Durable, Intelligente et Résiliente



© Terralbastra - 2024

Table des matières

Les Villes de Demain : Intelligentes, Écologiques et Résilientes face aux Défis Urbains	3
Optimisation des ressources (ODD 7 et ODD 11)	3
Transports intelligents et durabilité (ODD 12).....	3
Engagement citoyen et gouvernance participative (ODD 16).....	3
Résilience face aux crises et infrastructures intelligentes (ODD 9 et ODD 13).....	3
Gestion des catastrophes et préparation aux changements climatiques.....	4
La ville durable, intelligente et résiliente en classe	4
Objectifs pédagogiques :	5
Introduction à l'Activité sur la Ville Durable, Intelligente et Résiliente	5
Objectifs pédagogiques	5
Activité simplifiée pour jeunes apprenants en FLE sur la ville durable, intelligente et résiliente	7
Quelques propositions supplémentaires d'activités pour explorer le thème de la ville durable, intelligente et résiliente en classe :	8
Idées d'activités simplifiées pour des jeunes apprenants débutants en français	9
Fiches d'activités	11
Fiche 1 : Énergie.....	11
Fiche 2 : Mobilité	13
Fiche 3 : Gestion des déchets	15
Fiche 4 : Espaces verts	17
Fiche 5 : Habitat inclusif et durable	19
Fiche 6 : Résilience	21
Exemples concrets pour inspirer la discussion :	24
Ressources video.....	24
Romain JULLIARD: La nature en ville	24
Isam SHAHROUR : À la découverte de la Ville Intelligente	24
Isam SHAHROUR : La Ville Intelligente et résiliente	25

Les Villes de Demain : Intelligentes, Écologiques et Résilientes face aux Défis Urbains

Les villes intelligentes et résilientes s'inscrivent dans une vision globale qui répond aux défis de l'urbanisation croissante. Ces villes visent à intégrer les Objectifs de Développement Durable (ODD) de l'UNESCO pour créer des environnements urbains respectueux de l'environnement, inclusifs et équitables. Cette approche inclut des principes comme la justice sociale, l'efficacité énergétique, et l'accessibilité pour tous, sans laisser de côté les populations vulnérables. En s'appuyant sur des innovations technologiques, les villes deviennent des moteurs du développement durable à l'échelle locale, tout en ayant un impact positif sur les efforts globaux.

Optimisation des ressources (ODD 7 et ODD 11)

Les villes intelligentes utilisent des technologies pour une gestion efficace des ressources comme l'énergie, l'eau, et les déchets. Par exemple, les réseaux de distribution électrique deviennent intelligents avec des capteurs pour ajuster l'approvisionnement en fonction de la demande, réduisant ainsi les gaspillages et les coûts énergétiques. Dans le domaine de l'eau, des capteurs permettent de détecter les fuites et d'optimiser l'arrosage des espaces verts en fonction des conditions météorologiques. Une gestion durable des déchets permet de mieux trier et recycler, réduisant les décharges et l'impact environnemental. Tout cela améliore non seulement la durabilité, mais aussi la qualité de vie des habitants, en créant un cadre urbain propre, sain et agréable.

Transports intelligents et durabilité (ODD 12)

Les systèmes de transport intelligents jouent un rôle clé dans la réduction des émissions de CO₂ et l'optimisation des déplacements. Les transports en commun intègrent des technologies de planification en temps réel pour éviter les embouteillages et réduire la consommation de carburant. Les applications de mobilité permettent de combiner différents modes de transport, comme le bus, le métro, le vélo, ou le covoiturage, pour minimiser l'empreinte écologique. De plus, les initiatives comme les véhicules électriques, les pistes cyclables étendues, et les zones sans voitures dans les centres-villes renforcent la durabilité et encouragent les déplacements non polluants.

Engagement citoyen et gouvernance participative (ODD 16)

L'un des piliers des villes intelligentes est l'engagement des citoyens dans la gouvernance locale. Les plateformes numériques facilitent la consultation et la participation citoyenne pour que les habitants puissent donner leur avis sur les projets urbains. Ces outils de participation renforcent la transparence, la confiance, et la responsabilité des acteurs publics, créant un sentiment de co-responsabilité dans le développement de la ville. Les initiatives de crowdsourcing, par exemple, permettent aux citoyens de signaler les problèmes de leur quartier, d'exprimer des besoins, et de participer à la prise de décision. Cela favorise une gouvernance plus démocratique, collaborative, et réactive.

Résilience face aux crises et infrastructures intelligentes (ODD 9 et ODD 13)

La résilience urbaine est cruciale pour anticiper et gérer les crises climatiques, économiques,

et sanitaires. Les infrastructures des villes résilientes sont conçues pour s'adapter aux aléas, maintenant les services essentiels malgré les perturbations. Par exemple, les bâtiments intelligents sont construits pour résister aux conditions météorologiques extrêmes, et les réseaux électriques sont souvent équipés de solutions de stockage d'énergie pour assurer la continuité en cas de panne. De plus, les villes résilientes intègrent des espaces verts et des solutions basées sur la nature, comme des bassins de rétention et des toits végétalisés, pour réduire les inondations et améliorer la qualité de l'air. Ces solutions naturelles jouent un rôle vital dans la lutte contre le changement climatique en absorbant les émissions de CO₂ et en offrant des refuges à la biodiversité urbaine.

Gestion des catastrophes et préparation aux changements climatiques

Dans le cadre de leur résilience, les villes mettent également en place des systèmes de gestion des catastrophes et de préparation aux risques naturels. Des réseaux de capteurs permettent de surveiller les conditions météorologiques, les niveaux de pollution, et les indicateurs de santé publique pour réagir rapidement en cas de menace. En cas de catastrophe naturelle, ces systèmes permettent de coordonner les secours de manière efficace, en utilisant des informations en temps réel pour protéger les vies humaines et minimiser les dégâts matériels. Ce type de gestion proactive est fondamental pour préparer les villes aux défis climatiques à venir.

En intégrant ces approches, les villes durables, intelligentes et résilientes répondent non seulement aux besoins actuels de leurs habitants, mais elles anticipent également les défis futurs. Elles offrent un modèle de développement urbain qui est écologique, inclusif, et adaptable, en ligne avec les grands principes des ODD de l'UNESCO et les exigences croissantes de notre époque.

La ville durable, intelligente et résiliente en classe

L'intégration de thématiques actuelles et engageantes dans l'enseignement du FLE, telles que la ville durable, intelligente et résiliente, permet aux élèves de développer des compétences linguistiques tout en réfléchissant à des enjeux sociétaux importants. Ces activités, qui peuvent être réalisées individuellement par des professeurs ou en interdisciplinarité avec d'autres matières (sciences, géographie, éducation civique), enrichissent l'expérience d'apprentissage et renforcent la sensibilisation des élèves à la durabilité et à la résilience.

Cette approche s'inscrit pleinement dans l'**Objectif de Développement Durable (ODD) 11**, qui vise à rendre les villes et les communautés inclusives, sûres, résilientes et durables. Cet objectif encourage la création d'environnements urbains qui améliorent la qualité de vie des habitants tout en réduisant leur impact environnemental. Cela inclut l'accès à des logements abordables, le développement de transports publics efficaces, l'aménagement d'espaces verts et la promotion de la résilience face aux défis tels que le changement climatique et les catastrophes naturelles. L'ODD 11 met aussi en lumière la nécessité d'une gestion efficace des déchets et d'un air plus pur, tout en s'assurant que les infrastructures soient capables de s'adapter aux crises.

Objectifs pédagogiques :

1. **Compétences linguistiques :**
 - Développer le vocabulaire spécifique lié à l'environnement, aux infrastructures et aux technologies durables.
 - Renforcer l'expression orale et écrite à travers des discussions, des débats et la rédaction de projets.
2. **Sensibilisation à l'écocitoyenneté :**
 - Amener les élèves à comprendre l'importance de réduire la consommation d'énergie et d'utiliser des ressources renouvelables.
 - Encourager la prise de conscience des enjeux climatiques et des solutions possibles pour rendre leur propre environnement plus durable.
3. **Compétences interdisciplinaires :**
 - Collaborer avec d'autres disciplines pour offrir une perspective globale sur la gestion des déchets, la mobilité durable, la résilience urbaine et les espaces verts.
 - Favoriser une approche intégrée qui relie le langage à des thématiques scientifiques et sociales.

Introduction à l'Activité sur la Ville Durable, Intelligente et Résiliente

Cette activité propose un cadre pédagogique dynamique et interactif pour sensibiliser les élèves aux notions de durabilité, d'intelligence urbaine et de résilience. Elle s'appuie sur la classe inversée pour préparer les élèves en amont et favorise l'apprentissage collaboratif et autonome pendant la séance.

Objectifs pédagogiques

L'objectif de cette activité est de permettre aux élèves de :

1. Comprendre les concepts clés de la ville durable, intelligente et résiliente.
2. Réfléchir de manière critique aux défis et solutions en lien avec la durabilité urbaine.
3. Proposer des idées concrètes pour améliorer leur environnement local.
4. Développer des compétences en communication et en travail d'équipe.
5. Utiliser le français comme outil de discussion et de présentation.

Proposition d'Activité en 4 étapes avec classe inversée :

1. **Préparation en amont (classe inversée) :**
 - Avant la séance, les élèves reçoivent les fiches thématiques et des ressources (articles, vidéos) à consulter chez eux pour se familiariser avec leur sujet.
 - Consigne : noter deux questions ou réflexions sur leur fiche pour stimuler la discussion en classe
2. **Introduction (10 minutes) :**
 - Début de l'activité avec une question ouverte : « Qu'est-ce qu'une ville durable, intelligente et résiliente selon vous ? »

- Présentation rapide des concepts clés (ville durable = respectueuse de l'environnement, intelligente = utilisation des nouvelles technologies, résiliente = capable de s'adapter aux crises comme le changement climatique ou les catastrophes naturelles).

- Visionnage d'une courte vidéo (3-4 minutes) qui présente des exemples concrets de villes comme Copenhague ou Singapour, leaders dans la durabilité urbaine ou de villes victimes de catastrophes naturelles.

3. Travail en groupe - Réflexion (15 minutes) :

- Diviser la classe en groupes de 4 à 5 élèves.

- Chaque groupe reçoit une fiche avec un domaine spécifique de la ville durable :

1. Énergie (comment réduire la consommation d'énergie et utiliser des énergies renouvelables),
2. Mobilité (modes de transport écologiques),
3. Gestion des déchets (recyclage, gestion durable des déchets),
4. Espaces verts (importance des parcs et forêts urbaines),
5. Habitat inclusif et durable,
6. Résilience (mesures contre les catastrophes naturelles, adaptation au changement climatique).

- Tâche : les élèves doivent réfléchir et noter une ou deux idées concrètes qu'ils appliqueraient à leur ville en lien avec leur thème.

4. Restitution et discussion (20 minutes) :

- Chaque groupe présente son idée en 2-3 minutes, en expliquant :

- o Le problème qu'ils cherchent à résoudre,
- o Leur solution proposée,
- o Pourquoi cela rendrait la ville plus durable, intelligente ou résiliente.

- Après chaque présentation, ouvrir une brève discussion pour que les autres élèves puissent poser des questions ou proposer des améliorations.

5. Conclusion - Action locale (15 minutes) :

- Discussion collective : En quoi ces solutions pourraient-elles s'appliquer à leur propre ville ou quartier ?

- Proposition d'une action à mener : Les élèves proposent une action concrète qu'ils pourraient réaliser à l'échelle de l'école (réduction des déchets, plantation d'arbres, sensibilisation à la mobilité douce).

- Bilan rapide : Les élèves écrivent chacun une phrase résumant ce qu'ils ont appris sur la ville durable et résiliente.

Matériel nécessaire :

- Vidéo sur la ville durable, • Fiches thématiques, • Paperboard ou tableau pour noter les idées.

Approche collaborative et en autonomie :

Ces activités peuvent être menées par un professeur de FLE seul, ou en collaboration avec des collègues enseignant d'autres disciplines. La transversalité offre une vision plus complète et encourage les élèves à penser de manière critique et créative.

Résultats attendus :

Les élèves devraient être capables de comprendre les notions de durabilité et de résilience, de proposer des solutions adaptées à leur environnement et de développer une conscience écologique renforcée par l'apprentissage de la langue.

Activité simplifiée pour jeunes apprenants en FLE sur la ville durable, intelligente et résiliente

Objectifs pédagogiques :

1. Compétences linguistiques de base :

- Apprendre des mots simples liés à l'environnement, aux transports et aux espaces verts. • Pratiquer l'expression orale et écrite à travers des activités simples.

2. Sensibilisation à l'écologie :

- Introduire des notions de respect de l'environnement et de solutions simples pour améliorer la vie en ville. • Stimuler la réflexion sur des actions positives que les élèves peuvent entreprendre dans leur vie quotidienne.

Activité en 4 étapes :**1. Introduction (10 minutes) :**

- Commencer par une question simple : « Qu'est-ce qu'une ville verte pour vous ? » • Présenter des mots clés avec des images (ex. : arbres, bus électrique, parc). • Visionner une courte vidéo adaptée aux débutants montrant une ville avec des espaces verts et des initiatives écologiques simples.

2. Activité en classe - Discussion guidée (15 minutes) :

- Diviser la classe en petits groupes et leur demander de réfléchir à une chose simple pour rendre leur quartier plus vert (ex. : planter un arbre, utiliser moins de plastique). • Chaque groupe note une idée en utilisant des phrases courtes et illustrées si possible.

3. Restitution et partage (20 minutes) :

- Chaque groupe présente son idée en une phrase (ex. : « Nous plantons des arbres pour avoir de l'ombre. »). • Le professeur note les idées sur le tableau et les élèves ensemble.

4. Conclusion - Action simple (15 minutes) :

- Discuter ensemble : « Quelle idée pouvons-nous réaliser à l'école ? » (ex. : dessiner des affiches pour la réduction des déchets). • Chaque élève écrit un mot ou une phrase sur ce qu'il a appris (ex. : « Planter des fleurs est bon pour la planète. »).

Matériel nécessaire :

- Vidéo simple sur la ville verte, • Images illustrées des mots clés, • Tableau ou paperboard.

Approche ludique et participative :

Ces activités visent à favoriser l'apprentissage du français de base tout en sensibilisant les élèves aux notions d'écologie. Les activités peuvent être adaptées selon le niveau de la classe pour offrir un apprentissage agréable et significatif.

Résultats attendus :

Les élèves seront capables de comprendre et utiliser des mots simples liés à l'environnement, de proposer des idées concrètes pour améliorer leur environnement immédiat et de participer à des discussions basiques en français.

Quelques propositions supplémentaires d'activités pour explorer le thème de la ville durable, intelligente et résiliente en classe :

1. Jeu de rôles : Concevoir la ville du futur

- **Description** : Les élèves se divisent en groupes et prennent le rôle d'architectes, d'urbanistes et de responsables municipaux. Chaque groupe doit présenter un projet de quartier durable en utilisant des concepts tels que les énergies renouvelables, les transports écologiques et les espaces verts.
- **Objectif** : Encourager l'utilisation du vocabulaire lié à l'urbanisme et à l'écologie tout en stimulant la créativité et le travail en équipe.
- **Matériel** : Plans vierges de quartiers, images d'infrastructures écologiques, stylos et crayons.

2. Atelier créatif : Maquette de la ville durable

- **Description** : Les élèves construisent une maquette de la ville durable en utilisant du matériel recyclé (boîtes, bouteilles en plastique, papier, etc.).
- **Objectif** : Renforcer le vocabulaire sur les bâtiments et infrastructures tout en sensibilisant à l'importance du recyclage et de la réutilisation.
- **Matériel** : Matériaux recyclés, colle, ciseaux, peinture.

3. Quiz interactif sur l'ODD 11

- **Description** : Organiser un quiz interactif en classe sur les concepts de l'ODD 11, comme les énergies renouvelables, les espaces verts et la gestion des déchets.
- **Objectif** : Évaluer la compréhension des élèves tout en rendant l'apprentissage amusant.
- **Matériel** : Projecteur, feuilles de réponses, récompenses pour les gagnants.

4. Débat : Priorités pour une ville durable

- **Description** : Les élèves forment deux équipes et débattent sur la question : « Quelle mesure est la plus importante pour une ville durable : l'augmentation des espaces verts ou la réduction des déchets ? »

- **Objectif** : Développer des compétences d'argumentation et d'expression orale en utilisant des mots et phrases clés.
- **Matériel** : Notes préparatoires, tableau pour noter les arguments principaux.

5. Projet photo : Reportage sur les initiatives locales

- **Description** : Les élèves prennent des photos de leur quartier pour illustrer des initiatives durables (comme des pistes cyclables, des jardins partagés) ou des éléments à améliorer.
- **Objectif** : Développer des compétences de description en français et renforcer l'observation de l'environnement urbain.
- **Matériel** : Appareils photo ou téléphones, papier pour écrire des descriptions.

6. Création d'une affiche de sensibilisation

- **Description** : Les élèves conçoivent une affiche pour encourager les habitants à adopter des gestes éco-responsables (comme utiliser moins de plastique ou prendre les transports en commun).
- **Objectif** : Appliquer le vocabulaire appris tout en travaillant sur la créativité et la persuasion.
- **Matériel** : Papier, marqueurs, images à découper.

7. Simulation d'une conférence citoyenne

- **Description** : Les élèves organisent une conférence où chacun présente un aspect de la ville durable et propose des solutions pour l'améliorer.
- **Objectif** : Améliorer l'expression orale et l'engagement civique.
- **Matériel** : Supports de présentation, cartes d'identité fictives pour chaque rôle (maire, citoyen, architecte).

Idées d'activités simplifiées pour des jeunes apprenants débutants en français

1. Jeu de vocabulaire illustré : La ville verte

- **Description** : Les élèves découvrent et associent des mots simples à des images (ex. : arbre, bus, parc, maison) pour construire le vocabulaire lié à la ville durable.
- **Objectif** : Apprendre du vocabulaire de base tout en s'amusant.
- **Matériel** : Cartes illustrées et mots écrits sur des cartes séparées.

2. Coloriage et discussion : La ville idéale

- **Description** : Les élèves colorient une illustration d'une ville avec des éléments écologiques (parcs, panneaux solaires, pistes cyclables) et discutent de ce qu'ils voient.
- **Objectif** : Développer la reconnaissance de vocabulaire tout en stimulant l'expression orale.
- **Matériel** : Feuilles de coloriage avec des scènes de ville, crayons de couleur.

3. Jeu de rôle : Promenade dans la ville

- **Description** : Les élèves jouent à se promener dans une « ville » imaginaire et s'arrêtent pour dire des phrases simples comme « Je vois un arbre » ou « Voici une maison verte ».
- **Objectif** : Pratiquer l'expression orale de manière ludique.
- **Matériel** : Petits accessoires ou décors simulant des éléments de la ville (cartons peints).

4. Puzzle éducatif : Construisons la ville verte

- **Description** : Les élèves assemblent un puzzle représentant une ville écologique tout en identifiant les éléments (ex. : parc, bus électrique).
- **Objectif** : Associer des images au vocabulaire appris.
- **Matériel** : Puzzle imprimé et découpé, fiches de vocabulaire.

5. Dessine et raconte : Ma ville écolo

- **Description** : Les élèves dessinent leur propre version d'une ville durable avec des éléments simples comme des arbres et des vélos, puis expliquent ce qu'ils ont dessiné en utilisant des mots simples.
- **Objectif** : Développer l'expression orale et la créativité.
- **Matériel** : Feuilles de dessin, crayons.

6. Cherche et trouve : Les éléments de la ville verte

- **Description** : Les élèves cherchent des images d'éléments durables dans un grand dessin de ville et les nomment (ex. : « Je trouve un parc », « Je trouve un panneau solaire »).
- **Objectif** : Identifier et nommer des objets liés à l'environnement.
- **Matériel** : Grande illustration de ville, fiches de mots.

Ces activités simples permettent aux jeunes apprenants d'approfondir leur compréhension des concepts de durabilité tout en développant leurs compétences en français de façon amusante et interactive.

Fiches d'activités

Fiche 1 : Énergie

Problématique :

Comment réduire la consommation d'énergie et favoriser l'utilisation des énergies renouvelables dans une ville durable ?

Idées à explorer :

1. Réduire la consommation d'énergie des bâtiments :

a) Isolation thermique :

- Améliorer l'isolation des bâtiments pour limiter les besoins en chauffage et en climatisation.
- Utiliser des matériaux isolants écologiques et performants pour réduire les déperditions d'énergie.

b) Technologies éco-énergétiques :

- Installer des systèmes d'éclairage à faible consommation, comme les LED et des capteurs de mouvement.
- Intégrer des systèmes de gestion intelligente de l'énergie pour optimiser la consommation dans les bâtiments publics et privés.

2. Promouvoir l'utilisation des énergies renouvelables :

a) Production d'énergie solaire :

- Installer des panneaux solaires sur les toits des maisons, des immeubles et des infrastructures publiques.
- Encourager l'autoproduction et le stockage de l'énergie solaire à travers des subventions et des incitations fiscales.

b) Diversification des sources d'énergie :

- Utiliser des énergies éoliennes, géothermiques et hydrauliques pour diversifier la production d'énergie locale.
- Mettre en place des infrastructures pour favoriser l'énergie géothermique dans le chauffage urbain.

3. Encourager l'électrification des transports :

a) Bornes de recharge :

- Installer des bornes de recharge pour véhicules électriques dans les quartiers résidentiels et les espaces publics.
- Promouvoir des initiatives de covoiturage électrique et l'utilisation de véhicules partagés électriques.

b) Transport public à énergie propre :

- Développer des bus et tramways fonctionnant à l'énergie solaire ou électrique.
- Intégrer des solutions de transport électrique autonomes dans les réseaux de mobilité.

Questions à réfléchir en groupe :

- Comment ces solutions peuvent-elles aider à rendre la ville plus durable ?
- Quels avantages ces mesures auraient-elles sur la réduction des émissions de CO₂ et la qualité de vie des habitants ?
- Quelles actions pourraient être entreprises par les citoyens pour soutenir ces initiatives ?
- Quels obstacles pourraient être rencontrés dans la mise en œuvre de ces solutions et comment les surmonter ?

Intégration de la résilience : Pour assurer la durabilité à long terme, il est essentiel d'intégrer des stratégies de résilience. Cela inclut la diversification des sources d'énergie pour prévenir les pannes, la mise en place de systèmes de secours et la rénovation des infrastructures pour les rendre adaptables aux changements climatiques et aux événements extrêmes.

Fiche 2 : Mobilité

Problématique :

Comment rendre les transports plus écologiques et favoriser une mobilité douce dans une ville intelligente ?

Idées à explorer :

1. Développer les transports en commun :

a) Transports en commun écologiques :

- Augmenter la fréquence et la qualité des bus, tramways et métros électriques pour encourager leur utilisation.
- Favoriser l'accès gratuit ou à prix réduit aux transports publics pour les rendre plus attractifs et accessibles.

b) Aménagements et infrastructures :

- Créer des voies réservées pour les bus et tramways pour réduire les temps de trajet et améliorer la fiabilité.
- Moderniser les arrêts et stations pour intégrer des bornes de recharge électrique et des panneaux solaires.

2. Promouvoir les mobilités douces :

a) Aménagement des pistes cyclables :

- Créer des réseaux de pistes cyclables sécurisées et bien connectées aux infrastructures clés de la ville.
- Mettre en place des services de location de vélos et de trottinettes électriques à des prix abordables.

b) Zones piétonnes et réduction de la circulation :

- Développer des zones piétonnes dans les centres-villes pour favoriser la marche et créer des espaces de vie plus sains.
- Instaurer des politiques de restriction de la circulation automobile dans les zones à forte affluence pour réduire la pollution et les embouteillages.

3. Intégration des nouvelles technologies :

a) Applications de mobilité partagée :

- Encourager l'utilisation d'applications de covoiturage et de partage de véhicules électriques pour réduire le nombre de voitures en circulation.
- Mettre en place des plateformes intelligentes pour planifier les trajets multimodaux et informer en temps réel des perturbations.

b) Transports autonomes et énergies renouvelables :

- Soutenir le développement de véhicules autonomes électriques alimentés par des sources d'énergie renouvelable.
- Installer des bornes de recharge rapide et promouvoir l'utilisation d'énergies propres dans les transports.

Questions à réfléchir en groupe :

- Comment encourager les habitants à utiliser ces modes de transport écologiques et à opter pour la mobilité douce ?
- Quels avantages ces changements auraient-ils sur l'environnement et la santé des citoyens ?
- Quelles initiatives locales pourraient soutenir l'adoption de ces moyens de transport ?
- Quels défis logistiques et financiers pourraient être rencontrés et comment les surmonter ?

Intégration de la résilience : Pour garantir la résilience des systèmes de transport, il est crucial de diversifier les options de mobilité, d'assurer la maintenance préventive des infrastructures et d'adapter les réseaux pour résister aux conditions climatiques extrêmes et aux situations de crise.

Fiche 3 : Gestion des déchets

Problématique :

Comment mieux gérer les déchets dans une ville durable et intelligente ?

Idées à explorer :

1. Réduire la production de déchets :

a) Campagnes de sensibilisation :

- Organiser des campagnes de sensibilisation pour encourager la réduction de l'usage des plastiques et des emballages jetables.
- Promouvoir les alternatives réutilisables, comme les sacs en tissu, les bouteilles en verre et les contenants réutilisables.

b) Compostage des déchets organiques :

- Encourager le compostage à domicile en fournissant des guides pratiques et des composteurs.
- Mettre en place des points de collecte pour les déchets organiques dans les quartiers afin de faciliter le compostage communautaire.

2. Améliorer le recyclage :

a) Infrastructures de tri et de collecte :

- Installer des poubelles de tri sélectif dans tous les lieux publics (parcs, gares, centres commerciaux, etc.).
- Créer des stations de recyclage centralisées pour récupérer des matériaux spécifiques tels que les métaux, les textiles et les appareils électroniques.

b) Sensibilisation des habitants :

- Organiser des ateliers pédagogiques pour expliquer l'importance du tri des déchets et des conséquences sur l'environnement.
- Mettre en place des programmes scolaires intégrant l'éducation au recyclage et à la réduction des déchets.

3. Valorisation des déchets :

a) Création de centres de valorisation :

- Mettre en place des centres de tri avancés qui permettent de réutiliser et de transformer les déchets en nouvelles matières premières.
- Développer des initiatives locales de "upcycling", où des artisans transforment les déchets en objets utiles ou artistiques.

b) Production d'énergie à partir des déchets :

- Investir dans des technologies de valorisation énergétique, telles que l'incinération avec récupération de chaleur ou la méthanisation pour produire du biogaz.
- Encourager les entreprises à adopter des modèles d'économie circulaire et de valorisation des déchets industriels.

Questions à réfléchir en groupe :

- Comment inciter les habitants à adopter des pratiques de réduction des déchets et à trier efficacement ?
- Quels effets la mise en place de ces actions pourrait-elle avoir sur l'environnement local et la qualité de vie des habitants ?
- Quelles initiatives communautaires pourraient être mises en place pour renforcer la gestion des déchets et la sensibilisation ?
- Quels défis pourrait-on rencontrer lors de l'implantation de ces mesures et comment les surmonter ?

Intégration de la résilience : Pour rendre le système de gestion des déchets plus résilient, il est important de prévoir des solutions adaptatives face aux crises, comme des infrastructures de traitement modulables, des capacités de stockage en cas de perturbations et des systèmes de collecte décentralisés pour assurer la continuité du service en toute circonstance.

Fiche 4 : Espaces verts

Problématique :

Pourquoi est-il important de développer des espaces verts dans une ville durable et intelligente, et comment lutter contre les îlots de chaleur ?

Idées à explorer :

1. **Créer plus de parcs et jardins urbains :**
 - a) **Plantation d'arbres et végétation :**
 - Planter plus d'arbres dans les quartiers résidentiels et autour des écoles. • Créer des potagers communautaires où les habitants peuvent cultiver des légumes.
 - b) **Espaces de loisirs et de rencontre :**
 - Aménager des aires de jeux et des espaces de détente dans les parcs pour encourager la convivialité. • Développer des sentiers et parcours de marche ou de jogging pour encourager l'activité physique.
2. **Renforcer la biodiversité urbaine :**
 - a) **Végétalisation des toits et murs :**
 - Favoriser la plantation d'espèces locales qui attirent les insectes et les oiseaux. • Créer des toits et murs végétalisés pour améliorer la qualité de l'air et absorber les polluants.
 - b) **Protection des habitats naturels :**
 - Préserver et restaurer des zones humides et des forêts urbaines pour protéger la faune et la flore locales. • Intégrer des espaces verts dans les projets de construction pour minimiser l'impact environnemental.
3. **Lutter contre les îlots de chaleur :**
 - a) **Végétalisation des zones urbanisées :**
 - Augmenter la présence de végétation dans les zones fortement urbanisées pour rafraîchir les espaces. • Utiliser des matériaux réflecteurs ou perméables dans les constructions et sur les routes pour limiter l'accumulation de chaleur.
 - b) **Points d'eau :**
 - Aménager des points d'eau comme des fontaines ou des bassins dans les parcs pour rafraîchir l'air. • Créer des zones ombragées avec des arbres et des structures adaptées pour offrir un refuge en cas de fortes chaleurs.

Questions à réfléchir en groupe :

- Comment les espaces verts et les solutions proposées peuvent-ils contribuer à réduire les îlots de chaleur dans votre ville ? • Quels autres bénéfices ces espaces verts apportent-ils à la qualité de vie des habitants ? • Comment encourager les habitants à participer à la création et à l'entretien de ces espaces verts ?

Intégration de la résilience : Pour améliorer la résilience urbaine, il est essentiel que les espaces verts soient conçus pour résister aux conditions climatiques extrêmes. Cela inclut l'utilisation de plantes résistantes aux sécheresses, la création de zones tampons contre les

inondations et l'aménagement de parcs adaptés aux canicules pour protéger les habitants et maintenir un environnement agréable.

Fiche 5 : Habitat inclusif et durable

Problématique :

Comment créer un habitat durable et inclusif pour tous les habitants de la ville ?

Idées à explorer :

1. Conception de logements accessibles et abordables :

a) Construction de logements adaptés :

- Utiliser des matériaux durables et écologiques pour réduire l'empreinte carbone.
- Concevoir des logements qui soient à la fois abordables et adaptés aux besoins des personnes âgées ou en situation de handicap (ex. : rampes d'accès, ascenseurs).

b) Amélioration des quartiers défavorisés :

- Rénover les bâtiments anciens pour les rendre plus énergétiquement efficaces.
- Prévoir des logements à loyers modérés pour permettre à davantage de personnes de vivre dans des zones urbaines.

2. Aménagements pour l'inclusivité :

a) Espaces communautaires partagés :

- Créer des espaces verts et des parcs adaptés aux besoins de tous les groupes d'âge, avec des zones de jeux et des parcours accessibles.
- Mettre en place des centres communautaires où les habitants peuvent se réunir pour des activités culturelles et des événements sociaux.

b) Accessibilité des services publics :

- Adapter les arrêts de transport en commun pour les rendre accessibles aux personnes à mobilité réduite.
- S'assurer que les écoles, bibliothèques et hôpitaux soient accessibles à tous.

3. Intégration des nouvelles technologies pour l'habitat :

a) Domotique et sécurité :

- Installer des systèmes de domotique qui facilitent la vie quotidienne des habitants (ex. : commandes vocales pour l'éclairage, thermostats intelligents).
- Mettre en place des dispositifs de sécurité adaptés aux personnes vulnérables.

b) Technologies éco-responsables :

- Favoriser l'utilisation d'énergies renouvelables, comme les panneaux solaires et l'énergie géothermique, pour rendre l'habitat plus durable.
- Installer des systèmes de récupération et de recyclage de l'eau pour réduire la consommation.

Questions à réfléchir en groupe :

- Comment rendre l'habitat de votre quartier plus inclusif et durable ?
- Quelles mesures simples pourraient être mises en place pour favoriser l'accès à des logements abordables et adaptés ?
- Quels aménagements communautaires favoriseraient le bien-être de tous les habitants ?
- Comment les nouvelles technologies peuvent-elles contribuer à un habitat plus inclusif et écologique ?

Intégration de la résilience et de l'inclusivité :

Pour rendre l'habitat durable et inclusif, il est important de prévoir des infrastructures capables de résister aux crises (climatiques, économiques) tout en restant accessibles et adaptées aux besoins de tous. Cela inclut des logements énergétiquement efficaces et des services communautaires renforçant la solidarité.

Problématique :

Comment rendre une ville plus résiliente face aux catastrophes naturelles et au changement climatique ?

Idées à explorer :

1. Préparer la ville aux inondations et à la sécheresse :

a) Systèmes de gestion des eaux de pluie :

- **Créer des infrastructures de drainage naturel** telles que des zones d'infiltration, des bassins de rétention et des jardins de pluie pour gérer l'excès d'eau et éviter les inondations.
- **Installer des trottoirs et routes perméables** qui permettent à l'eau de pluie de s'infiltrer dans le sol, réduisant ainsi les risques d'inondation dans les zones urbaines.
- **Mettre en place des barrages et digues** dans les zones à haut risque pour protéger les zones résidentielles des crues.

b) Réservoirs d'eau et systèmes de récupération :

- **Installer des réservoirs de récupération d'eau de pluie** sur les toits des bâtiments pour stocker l'eau à utiliser en période de sécheresse ou pour l'irrigation des espaces verts.
- **Créer des stations de recyclage des eaux usées** pour les utiliser dans des applications non potables, comme l'arrosage des parcs ou le nettoyage des rues.

2. Favoriser l'adaptation climatique des bâtiments :

a) Conception de bâtiments résilients :

- **Construire des bâtiments capables de résister aux tempêtes**, aux inondations, aux tremblements de terre et aux incendies. Utiliser des matériaux de construction renforcés, des fondations surélevées dans les zones à risque d'inondation, et des systèmes anti-incendie intégrés.
- **Végétaliser les toits et les murs des bâtiments** pour améliorer l'isolation thermique, réduire la chaleur en été, absorber le CO₂ et limiter les impacts des fortes pluies.

b) Rénover les bâtiments anciens :

- **Réhabiliter les anciens bâtiments** pour qu'ils répondent aux normes actuelles en matière de résistance aux catastrophes naturelles (renforcement des fondations, isolation contre les fortes chaleurs ou les tempêtes).
- **Installer des systèmes d'économie d'énergie** dans les bâtiments anciens, tels que des panneaux solaires, des fenêtres à double vitrage et des systèmes de ventilation naturelle pour faire face aux hausses de température.

3. Systèmes d'alerte précoce et éducation :

a) Mise en place de systèmes d'alerte précoce :

- Installer des **capteurs météorologiques intelligents** qui détectent les changements climatiques et préviennent les habitants en cas de risque imminent (inondation, tempête, sécheresse).
- Utiliser des **applications mobiles** pour envoyer des alertes en temps réel aux citoyens en cas de danger.

b) Éducation et préparation des habitants :

- Organiser des **campagnes de sensibilisation** sur la préparation aux catastrophes (kit d'urgence, plan d'évacuation, actions à adopter en cas de crise).
- **Former les habitants à des simulations** (exercices d'évacuation en cas de tremblement de terre, inondation ou incendie) pour qu'ils sachent comment réagir en situation d'urgence.
- Créer des **groupes de résilience communautaires**, des équipes locales prêtes à intervenir en cas de catastrophe pour coordonner les secours et aider les populations vulnérables.

4. Aménagement des espaces publics et verts pour la résilience :

a) Utilisation des espaces verts comme boucliers naturels :

- Planter des **forêts urbaines** ou aménager des parcs comme zones tampons contre les inondations, en particulier le long des rivières.
- Créer des **zones humides artificielles** dans les espaces urbains pour absorber les eaux de pluie et améliorer la biodiversité.

b) Aménagement des espaces publics flexibles :

- **Concevoir des espaces publics multi-usages** capables de changer de fonction selon les besoins, par exemple des terrains de sport qui deviennent des bassins de rétention d'eau en cas de fortes pluies.
- Créer des **abris publics résistants aux catastrophes** qui peuvent accueillir les citoyens en cas de tempête ou de canicule.

Questions à réfléchir en groupe :

- Quelles mesures simples et accessibles pourraient être mises en place dans votre ville pour la rendre plus résiliente face aux catastrophes naturelles ?
- Comment peut-on sensibiliser et préparer les habitants aux risques naturels et au changement climatique ?
- Quels bâtiments ou infrastructures de votre ville devraient être adaptés en priorité pour accroître leur résilience ?

- Comment les systèmes d'alerte et de préparation pourraient-ils être utilisés pour garantir la sécurité des habitants en cas de crise

Exemples concrets pour inspirer la discussion :

- **Rotterdam** (Pays-Bas) : Aménagement de toits bleus et de zones de rétention d'eau pour lutter contre les inondations.
- **Tokyo** (Japon) : Construction de bâtiments antisismiques capables de résister aux tremblements de terre majeurs.
- **Copenhague** (Danemark) : Création de parcs capables de se transformer en bassins temporaires pour éviter les inondations lors des fortes pluies.

Ressources video

[Romain Julliard: La nature en ville](#)



Dans une interview exclusive, au cœur du Jardin des Plantes à Paris, Romain Julliard, professeur d'écologie au Muséum national d'Histoire naturelle (MNHN), partage sa vision de la cohabitation entre la nature et l'urbanisme. Du jardin écologique à la préservation de la biodiversité en ville, découvrez les perspectives sur la manière dont les citoyens peuvent s'impliquer. Entre science participative, « mauvaises herbes » et impact crucial des espaces verts sur le changement climatique, plongez dans une réflexion sur le futur des villes européennes en 2050 et au-delà. Un appel à l'action pour une transition harmonieuse.

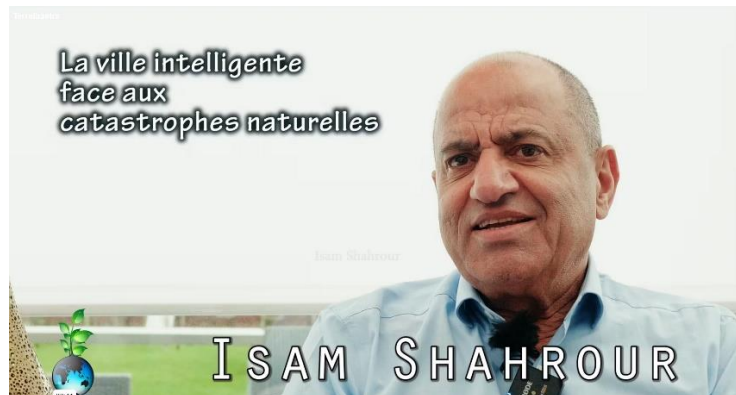
[Isam SHAHROUR : À la découverte de la Ville Intelligente](#)



Comment la révolution numérique nous pousse-t-elle à repenser nos villes pour les rendre intelligentes et durables, conformément à l'ODD 11 de l'ONU ? Le Professeur Isam Shahrour, expert en durabilité urbaine, nous éclaire dans une interview exclusive sur ses 15 ans de projets innovants pour des villes plus résilientes et inclusives. Quels défis du climat, de

l'énergie, et de la sécurité des données soulève-t-il, et quel message d'espoir adresse-t-il aux jeunes pour bâtir les villes de demain ?

Isam SHAHROUR : La Ville Intelligente et résiliente



Comment les villes peuvent-elles se préparer efficacement aux catastrophes naturelles ? Dans une interview réalisée par Dominique Lefevre, Président de Terralbastra, le Professeur Isam Shahrouh, expert en résilience urbaine, nous livre sa vision des villes intelligentes et de leur capacité à affronter les crises. Comment les villes tirent-elles des leçons de leurs expériences passées pour anticiper les défis futurs ? Quel impact les technologies avancées peuvent-elles avoir pour réduire les pertes ? Quelle place occupent l'engagement citoyen et l'éducation dans la gestion des crises ?

