

Dossier Pédagogique

Inventing Tomorrow (Inventer demain)

Carte d'identité

Inventing Tomorrow (Inventer demain)

Etats-Unis - 2018

Documentaire 1h26

Réalisatrice : Laura Nix

VO sous-titrée français



Synopsis

Inventing Tomorrow est un film réjouissant, de ceux qui mettent en mouvement, à l'instar de ses jeunes protagonistes : des lycéens brillants, inventeurs de solutions technologiques de haut niveau pour remédier aux ravages écologiques observés dans leur environnement. Leur inventivité les amène à participer à l'Intel International Science and Engineering Fair¹ (ISEF), un concours scientifique destiné aux jeunes du secondaire. Laura Nix les a filmés chez eux, en Inde, Indonésie, Mexique et à Hawaï, en train de perfectionner leur invention, puis au moment où ils convergent vers Los Angeles, comme des milliers d'autres jeunes décidés à réparer le monde. Tous ne reviendront pas vainqueurs, mais riches du sentiment de faire partie d'une génération qui a choisi l'engagement comme forme suprême de résilience.

Table des matières

I.	Préparer la projection du film	2
1.	Thématiques abordées.....	2
2.	Les principaux protagonistes.....	2
3.	Éléments de contexte.....	3
4.	Ce que dit la Convention relative aux droits de l'enfant.....	7
	Pourquoi une Convention relative aux droits de l'enfant ? (<i>Extraits tirés du préambule</i>)	7
	Quels États se sont engagés à respecter la Convention ?	7
	Signature ou ratification : quelle différence ?	8
	Les droits	8
II.	Vérifier la bonne compréhension du film	12
1.	Digérer le film	12
2.	Cerner les enjeux.....	12
III.	Poursuivre la réflexion et ouvrir le débat.....	14

¹ Le concours international de science et d'ingénierie organisé par Intel

IV. Qu'est-ce qu'un documentaire ?.....	15
1. Définition du documentaire	15
2. Tournage et montage	15
3. La voix off	16
4. Quelles différences entre documentaire et reportage ?.....	16
5. Pourquoi des documentaires au festival Enfances dans le monde ?.....	16

I. Préparer la projection du film

1. Thématiques abordées

- Droit d'exprimer librement son opinion
- Droit à la liberté d'expression
- Droit à la liberté de pensée, de conscience et de religion
- Droit à l'information de sources diverses
- Droit à l'éducation au respect du milieu naturel
- Droit à un environnement sain

2. Les principaux protagonistes

- Sahithi : jeune Indienne de 16 ans. Sahithi vit à Bangalore, au sud de l'Inde. Elle explique que la ville était autrefois surnommée « la ville aux 1000 lacs » mais qu'il n'y en a désormais plus que 93 à cause de la pollution locale. Son père lui raconte qu'à son époque, les lacs étaient encore clairs et propres et que les gens pouvaient s'y baigner. Aujourd'hui la plupart ont disparu, recouverts par des herbes sauvages qui ont poussé à cause de la contamination de l'eau. D'abord militante pour l'environnement, Sahithi a commencé à s'intéresser aux sciences car elle ne trouvait pas d'informations viables sur la pollution de l'eau et des lacs de Bangalore. Elle a donc décidé de faire des recherches et de répertorier les résultats trouvés. Son but est de simplifier le test d'échantillons d'eau et de rendre les résultats accessibles à tous, grâce à une application mobile. Sahithi porte seule son projet à l'ISEF mais est entourée des membres de l'India ISEF, regroupant des candidats indiens, anciens et actuels, du concours.
- Nuha et Intan : jeunes Indonésiennes de 17 ans, amies. Elles vivent sur l'île de Bangka dont l'économie se base principalement sur le forage de l'étain en mer. Conscientes que cette activité est essentielle pour leur île, elles comprennent également que cela détruit l'environnement car les déchets produits par le forage polluent les océans et tuent les poissons, coraux et planctons. Elles recherchent donc une solution scientifique à ce problème et élaborent un prototype de filtre à déchets. Elles sont les premières personnes de leur île à se rendre à l'ISEF.
- Jared : jeune Américain de 16 ans. Jared vit à Hilo sur l'île de Hawaï. Sa grand-mère a vécu le tsunami de 1960, lorsqu'elle était jeune, et y a perdu sa maison. Jared s'intéresse donc à l'impact environnemental des sols particulièrement riches en arsenic dans les zones ayant été touchées par le tsunami. Il cherche notamment à prouver que les vagues du tsunami ont déplacé les composants des sols contaminés à l'arsenic dans la baie de Hilo. Il participe seul à l'ISEF, soutenu par sa famille.

- José, Jesús et Fernando : jeunes Mexicains de 18, 17 et 17 ans, amis. José, Jesús et Fernando vivent à Monterrey, au nord-est du Mexique. L'air de la ville est très pollué, notamment à cause du fort trafic automobile. José a décidé de chercher une solution pour remédier au taux de pollution de sa ville après que son oncle mourut de problèmes respiratoires. A trois, ils développent un projet de peinture photocatalytique qui permet de transformer les composants polluants présents dans l'air en produits non toxiques et de libérer une couche de nutriments dont les plantes peuvent se nourrir. Leur professeur pense que cette technique pourrait être aussi efficace que de planter des arbres dans la ville pour faire baisser le taux de pollution. Ils se rendent à l'ISEF en équipe. José explique qu'il sera ensuite le premier membre de sa famille à se rendre à l'université pour étudier.

3. Éléments de contexte



■ L'Inde², pays de Sahithi

Avec ses 3,2 millions de km² et ses 1,3 milliard d'habitants, l'Inde est le 7^e plus grand pays et le 2^e plus peuplé au monde. Le pays partage ses frontières avec le Pakistan, la Chine, le Népal, le Bhoutan, le Bangladesh et la Birmanie.

Quatre religions majeures ont vu le jour en Inde : l'hindouisme, le jainisme, le bouddhisme et le sikhisme. L'hindouisme est la religion majoritaire, avec environ 80% de fidèles. L'Inde est aussi l'un des pays au monde ayant le plus de diversité linguistique, avec 234 langues maternelles recensées en

2001 et des milliers de dialectes. La langue officielle du gouvernement est l'hindi, et l'anglais, héritage de la colonisation, a le statut de seconde langue officielle. Il n'est néanmoins utilisé que par une faible partie de la population (milieux universitaire, touristique, administratif et diplomatique).

Colonisée par les Britanniques au XIX^e siècle, l'Inde devient indépendante le 15 août 1947, après une lutte pacifique menée par Mohandas Karamchand Gandhi. Depuis, le pays a réalisé de gros progrès économiques. En 2015, il était la 9^e puissance économique mondiale, avec un PIB de plus de 2 000 milliards de dollars. Sa croissance économique est considérée comme originale car elle provient en grande partie du secteur tertiaire. Cela s'explique notamment par la montée en puissance du secteur informatique (maintenance des systèmes, centre d'appels...), le pays étant en effet à la pointe de la technologie dans ce secteur. Mais malgré la multiplication des investisseurs étrangers, la population active ne bénéficie pas de l'essor économique, le taux de pauvreté étant de 13,4%, soit 170 millions de personnes en situation de pauvreté.

Sur le plan environnemental, l'Inde est une zone en déficit hydrique. L'agriculture, poussée au-delà des besoins du pays dans certaines régions afin d'exporter le surplus produit, consomme énormément d'eau et épuise rapidement les réserves. D'ici 2034, 60% des nappes phréatiques du pays pourraient être en situation critique. Ainsi, 40% de la population n'aurait plus d'accès suffisant à l'eau potable³. A Bangalore, ville de Sahithi, les nombreux lacs permettaient autrefois à la ville de s'auto-suffire. Mais une mauvaise gestion des eaux usées et des produits toxiques, rejetés directement dans les lacs, a entraîné la dégradation des eaux. Aujourd'hui, la majorité des lacs sont contaminés et l'eau n'est plus potable. Le niveau de contamination est tellement élevé qu'une mousse toxique recouvre entièrement certains lacs, tandis que d'autres prennent régulièrement feu. L'odeur dégagée est insoutenable et les gens qui vivent tout près développent des problèmes respiratoires. Depuis que la ville est devenue la

² Carte de l'Inde du « World Fact Book » de la CIA, traduite en français

³ Selon un rapport gouvernemental de 2018 publié dans le journal The Guardian

capitale informatique du pays, attirant ainsi de nombreux Indiens, 85% des ressources en eau ont disparu. Les résidents sont aujourd'hui obligés de faire appel à des camions citernes privés pour s'approvisionner en eau.



■ L'Indonésie⁴, pays de Nuha et Intan

Avec ses 13 466 îles, dont 922 sont habitées, l'Indonésie atteint une superficie totale de 1,9 million de km², ce qui en fait le plus grand archipel au monde. C'est également le 4^e pays le plus peuplé au monde avec 267 millions d'habitants. L'Indonésie se situe au sud-est de l'Asie et

possède une partie de son archipel en Océanie. La capitale du pays est Jakarta, située sur l'île de Java. En 2019, le gouvernement a annoncé vouloir transférer la capitale dans une nouvelle ville construite sur l'île de Bornéo, afin d'avoir une position plus centrale, moins exposée aux risques naturels (enfouissement de Jakarta dans les eaux) et à la surpopulation. Le transfert devrait être effectif en 2024. La langue officielle de l'Indonésie est l'indonésien, parlée par presque toute la population, mais il existe des centaines de langues locales, la plus parlée étant le javanais.

La liberté de religion est énoncée dans la constitution indonésienne et l'Etat indonésien reconnaît officiellement six religions : l'islam, le protestantisme, le catholicisme, l'hindouisme, le bouddhisme et le confucianisme. Selon le recensement officiel de 2010, 87,5% des Indonésiens sont musulmans, ce qui fait de l'Indonésie le pays du monde comptant le plus de musulmans.

L'économie de l'Indonésie se base principalement sur le secteur tertiaire (45,4% du PIB en 2017)⁵, suivi de près par le secteur secondaire (41% en 2017). Les industries les plus développées sont celles du pétrole, du gaz naturel, de l'étain, du textile et des mines. Au niveau agricole, l'Indonésie est le quatrième plus grand producteur mondial de café. Malgré une croissance du PIB dans les années 2000, le chômage reste élevé et les écarts de richesse se creusent. En 2017, l'Indonésie est le 6^e pays le plus inégalitaire au monde, les 1% les plus fortunés de la population détenant 49% des richesses⁶.

L'Indonésie connaît une longue période de colonisation néerlandaise, de 1799 à 1942, année pendant laquelle les Japonais prennent possession de l'archipel, en pleine Seconde guerre mondiale, avant de capituler face aux Etats-Unis en 1945. L'indépendance de l'Indonésie est alors déclarée, le 17 août 1945. A partir de 1966, le pays est dirigé par le dictateur Soeharto qui abandonne son poste en 1998 suite à une grave crise économique. De nouvelles élections démocratiques ont alors lieu l'année suivante. Aujourd'hui, le Président de l'Indonésie est Joko Widodo. Le pays souffre actuellement de sa politique interne, de la montée de mouvements sécessionnistes sur certaines îles due à l'étendue de son archipel, et de conflits religieux.

Selon la Banque asiatique de développement, l'Indonésie est le pays qui sera le plus touché par la montée des eaux, causée par le réchauffement climatique. D'ici 2050, 42 millions de maisons indonésiennes et 2 000 îles devraient disparaître sous les eaux. Un processus qui a déjà commencé puisque de nombreux indonésiens sont forcés de déménager à cause des inondations. De plus, le pays fait face à une forte pollution des eaux due à la surpêche, à la mauvaise gestion des eaux usées et des déchets plastiques, et à l'activité industrielle comme le forage de l'étain dans l'océan.

Sur l'île de Bangka, où habitent Nuha et Intan, les eaux côtières sont ravagées par l'industrie minière de l'étain. Ce minerai est nécessaire à la fabrication des appareils électroniques du monde entier, mais son extraction génère des dégâts irréversibles sur l'environnement. La mer est devenue marron,

⁴ Carte des provinces indonésiennes en malgache par Wikipedia

⁵ « The World Fact Book » by the CIA, 2017

⁶ Selon le rapport « Towards a more equal Indonesia » publié par Oxfam en 2017

polluée par tous les bateaux qui pompent le sable en profondeur pour en extraire l'étain. Cette activité entraîne la stagnation du sable qui retombe au fond de l'eau et recouvre les récifs et coraux. Les pêcheurs de l'île observent une diminution drastique de la quantité de poissons pêchés, autre conséquence de la pollution de la mer. Plusieurs associations se sont mobilisées pour manifester contre l'activité minière et protéger leur île, mais 60% de l'économie locale dépend de l'extraction de l'étain, ce qui rend le combat difficile.



■ Les Etats-Unis⁷, pays de Jared

Avec leur superficie totale de 9,8 millions de km², incluant les États d'Alaska et de Hawaï, les États-Unis d'Amérique sont le 3^e plus grand pays au monde. C'est également le 3^e pays le plus peuplé au monde avec 328 millions d'habitants recensés en 2019. Le pays est composé de 50 États, dont 48 sont adjacents et forment le « mainland ».

Une langue officielle n'a jamais été votée au niveau national, mais 32 États ont voté pour l'anglais. D'autres reconnaissent plusieurs langues, comme Hawaï, officiellement bilingue anglais-hawaïen, l'Alaska qui reconnaît les langues amérindiennes ou encore le Nouveau-Mexique où l'espagnol possède un statut particulier au vu de la forte population hispanophone présente dans l'État.

Bien que la religion soit séparée de l'État par la constitution, la société américaine lui accorde une place importante. En 2014, 70,6% des Américains se déclaraient chrétiens (dont 46,5% de protestants et 20,8% de catholiques), 22,8% sans religion et 5,9% d'une autre religion⁸.

D'abord occupé par les Amérindiens, le territoire des États-Unis est colonisé par les Européens au XVI^e siècle, principalement par les Britanniques qui fondent 13 colonies sur la côte est. En 1775, la guerre d'indépendance éclate entre ces 13 colonies et la Grande-Bretagne, menant à la déclaration d'indépendance le 4 juillet 1776 et à la défaite de la Grande-Bretagne en 1783. Les États-Unis deviennent le premier pays décolonisé au monde. De 1861 à 1865, la guerre de Sécession oppose les États-Unis d'Amérique, menés par Abraham Lincoln, aux États confédérés d'Amérique, menés par Jefferson Davis et rassemblant onze États du sud ayant fait sécession des États-Unis. La résistance des Confédérés finit par s'effondrer, et avec elle l'esclavagisme. Au XX^e siècle, les États-Unis participent à la Première puis à la Seconde guerre mondiale, dont ils sortent victorieux aux côtés des Alliés. Devenus une superpuissance mondiale, ils font face à l'URSS lors de la guerre froide qui dure près de 45 ans et se termine en 1991 avec la chute du communisme et la dislocation du bloc soviétique. Aujourd'hui, les États-Unis conservent leur statut de superpuissance, tant sur le plan politique que sur le plan économique.

Ils sont en effet la première puissance économique mondiale. En 2014, le PIB du pays représentait un cinquième du PIB mondial. Le secteur tertiaire (grande distribution, services financiers et bancaires, assurances, tourisme, production cinématographique...) représente 75% du PIB. D'autres secteurs, comme la chimie, la santé, l'aérospatiale ou encore l'informatique, sont également très dynamiques. La puissance de l'économie américaine peut notamment s'expliquer par l'immensité de son territoire, qui offre de nombreuses ressources minières et agricoles et en fait le troisième plus gros exportateur de biens au monde, et sa monnaie, le dollar, considérée comme la monnaie de référence mondiale.

Sur le plan environnemental, les États-Unis font face à divers enjeux. Premier producteur et consommateur de pétrole, le pays est le second plus gros pollueur de la planète, derrière la Chine. L'utilisation de pesticides pollue massivement les sols et les cours d'eau du territoire, et tue chaque année 72 millions d'oiseaux. Récemment, la Californie a dû faire face à des incendies géants ayant

⁷ Carte des Etats-Unis du Routard

⁸ Selon le Pew Research Center (2015)

ravagé ses forêts, conséquence du réchauffement climatique. En 2017, le président en poste, Donald Trump, a signé le retrait de son pays de l'Accord de Paris pour le climat. En 2020, le président-élu, Joe Biden, a déclaré qu'il le réintégrerait dès sa prise de poste.

A Hilo, ville hawaïenne où vit Jared, l'arsenic se trouve naturellement dans les sols à un faible niveau, car il s'agit d'un élément naturel de la croûte terrestre. Cependant, des niveaux plus élevés d'arsenic ont été identifiés dans les sols où se trouvaient autrefois des usines, champs de canne à sucre, zones de mélange de pesticides et terrains de golf. Ces niveaux plus élevés peuvent se révéler dangereux non seulement pour l'environnement mais également pour la santé des habitants. En 2018, un rapport du Département de la Santé de l'État de Hawaï présentait un projet de nettoyage de ses terrains contaminés. Un projet coûteux encore en cours aujourd'hui.



■ Le Mexique⁹, pays de José, Jesús et Fernando

Avec près de 2 millions de km², le Mexique est le quatorzième plus grand pays au monde. Il se situe au sud du continent nord-américain, entre les Etats-Unis au nord et le Guatemala et Belize au sud. Il est le pays le plus peuplé du monde hispanophone, avec 120 millions d'habitants.

Plus de 99% de la population parle espagnol et environ 6% parle une langue autochtone. C'est un pays laïque où la majorité de la population est catholique (81%¹⁰). Le pays est composé de 31 États et sa capitale, Mexico, possède un statut spécial la rendant autonome.

Le Mexique est connu comme l'un des pays où la présence humaine est la plus ancienne, remontant à plus de 30 000 ans. Diverses civilisations, dont les Mayas et les Aztèques, avaient déjà disparu à l'arrivée des Européens au XVI^e siècle. Après 300 ans de domination espagnole, la guerre d'indépendance éclate suite à une révolte menée par Miguel Hidalgo. L'indépendance est proclamée en 1813 mais n'est réellement accomplie qu'en 1821 avec la défaite de l'Espagne, avant d'être officiellement reconnue en 1836. Dix ans plus tard, le pays entre en guerre contre les Etats-Unis et perd près de la moitié de son territoire. Après une guerre civile et de nombreux changements administratifs et politiques, le pays connaît une période de modernisation et de croissance économique sous l'administration du président Porfirio Diaz à partir de 1876. Mais en 1911, la révolution éclate, contraignant le président à quitter le pays. La guerre civile mènera finalement le pays à la rédaction de la constitution en 1917 et à la mise en place du système politique actuel.

Le Mexique est la quinzième puissance économique mondiale. En 2019, il était le premier producteur d'argent au monde et le douzième plus grand producteur de pétrole. L'économie du pays est fortement liée à celle des Etats-Unis et du Canada, tous trois appartiennent à l'ACEUM (ancien ALENA, accord de libre-échange entre le Canada, les Etats-Unis et le Mexique). Aujourd'hui, le Mexique reste ravagé par l'insécurité liée aux cartels de la drogue et par la corruption politique et économique qui représenterait 9% du PIB¹¹.

Le Mexique héberge 10 à 12% de la biodiversité mondiale et possède de nombreuses zones naturelles protégées. Cette biodiversité est cependant menacée par la déforestation et les grandes villes du pays connaissent un taux de pollution extrêmement élevé.

■ L'International Science and Engineering Fair (ISEF)

⁹ Carte du Mexique du « World Fact Book » de la CIA, traduite en français

¹⁰ Selon le Pew Research Center (2014)

¹¹ Selon la Banque centrale du Mexique (Banco de México) et la Banque mondiale

L'ISEF est le plus grand concours scientifique du monde pour les jeunes de 15 à 20 ans. Organisé depuis 1950 par la Society for Science and the Public (SSP), l'ISEF est parrainé par Intel de 1997 à 2019, et par le groupe Regeneron Pharmaceuticals depuis 2020. La finale du concours se tient chaque année en mai dans une grande métropole américaine.

Tous les ans, environ 7 millions d'étudiants venant du monde entier participent au concours, seuls ou en équipe, dans l'une des 21 catégories (biochimie, sciences médicales, ingénierie environnementale, mathématiques, robotique, etc). Parmi tous ces candidats, seuls 1 500 à 1 800 sont sélectionnés pour la finale, où environ 70 pays sont représentés chaque année. Les finalistes peuvent obtenir des bourses d'études, subventions pour leur projet, stages et prix divers (pouvant aller jusqu'à \$75 000).

La finale de l'ISEF dure environ une semaine et propose plusieurs temps forts :

- La cérémonie d'ouverture, où les finalistes sont accueillis et encouragés, parfois par d'anciens vainqueurs du concours ;
- Le dîner d'échange de pins, où les finalistes discutent et s'échangent des pins représentant leur pays d'origine, dans un esprit d'amitié internationale ;
- La journée d'évaluation, où les juges du concours viennent interroger et évaluer les candidats à leur stand sur leur projet ;
- La journée portes ouvertes, où des groupes scolaires, investisseurs, anciens candidats, et autre public intéressé se rendent pour découvrir les projets des finalistes ;
- La cérémonie de remise de prix, où plusieurs finalistes sont récompensés dans chaque catégorie.

En plus de ces temps forts, les jeunes peuvent également participer à diverses activités (séminaires, tours de la ville accueillant l'événement, etc).

4. Ce que dit la Convention relative aux droits de l'enfant

La Convention relative aux droits de l'enfant a été adoptée à l'unanimité par les États membres des Nations unies le 20 novembre 1989. Elle constitue le premier traité international juridiquement contraignant concernant les droits des enfants. Elle définit leurs droits fondamentaux et aborde tous les aspects de la protection de l'enfance.

Pourquoi une Convention relative aux droits de l'enfant ? (Extraits tirés du préambule)

- « Rappelant que, dans la Déclaration universelle des droits de l'homme (1948), les Nations unies ont proclamé que **l'enfance a droit à une aide et à une assistance spéciale,**
- Considérant qu'il importe de **préparer pleinement l'enfant à avoir une vie individuelle dans la société, et de l'élever dans l'esprit des idéaux proclamés dans la Charte des Nations unies, et en particulier dans un esprit de paix, de dignité, de tolérance, de liberté, d'égalité et de solidarité,**
- Ayant à l'esprit que, comme indiqué dans la Déclaration des droits de l'enfant (1959), « **l'enfant, en raison de son manque de maturité physique et intellectuelle, a besoin d'une protection spéciale et de soins spéciaux, notamment d'une protection juridique appropriée, avant comme après la naissance** ».

Quels États se sont engagés à respecter la Convention ?

- A la veille de son 31ème anniversaire, 196 sur les 197 pays du monde ont ratifié la CDE. Une ratification quasi universelle qui nous remplit d'espérance pour enraciner une culture du droit

protectrice des enfants ! Seuls les États-Unis n'ont que signé ce texte, toutefois, ils ont ratifié deux des trois Protocoles qui complètent la Convention à savoir celui sur la vente d'enfants, la prostitution des enfants et la pornographie mettant en scène des enfants et celui sur les enfants impliqués dans les conflits armés.

- **L'Inde** a signé et ratifié la Convention relative aux droits de l'enfant le 11 décembre 1992.
- **L'Indonésie** a signé la Convention relative aux droits de l'enfant le 26 janvier 1990 et l'a ratifiée le 5 septembre 1990.
- **Les États-Unis** ont signé la Convention relative aux droits de l'enfant le 16 février 1995 mais ne l'ont pas ratifiée.
- **Le Mexique** a signé la Convention relative aux droits de l'enfant le 26 janvier 1990 et l'a ratifiée le 21 septembre 1990.

Signature ou ratification : quelle différence ? ¹²

- La signature de la Convention ou d'un de ses Protocoles équivaut à une approbation préliminaire. Elle n'entraîne **pas d'obligation exécutoire**, mais affiche l'intention d'un État d'examiner le traité au niveau national et d'envisager de le ratifier. Bien que cette signature ne soit pas une promesse de ratification, elle **engage l'État à ne pas commettre d'actes contraires aux objectifs ou à la raison d'être du traité**.
- La ratification, qui intervient habituellement après la signature, **oblige juridiquement** le pays à **respecter** la Convention. Lorsqu'il s'agit de la Convention relative aux droits des enfants, les pays ayant ratifié doivent en rendre des comptes tous les 5 ans devant le Comité des droits de l'enfant de l'ONU.

Les droits

- Le **Droit d'exprimer librement son opinion et de voir cette opinion prise en considération** est inscrit dans l'article 12 de la Convention relative aux droits de l'enfant :
 1. Les États parties garantissent à l'enfant qui est capable de discernement le droit d'exprimer librement son opinion sur toute question l'intéressant, les opinions de l'enfant étant dûment prises en considération eu égard à son âge et à son degré de maturité.
 2. A cette fin, on donnera notamment à l'enfant la possibilité d'être entendu dans toute procédure judiciaire ou administrative l'intéressant, soit directement, soit par l'intermédiaire d'un représentant ou d'un organisme approprié, de façon compatible avec les règles de procédure de la législation nationale.
- Le **Droit à la liberté d'expression** est inscrit dans l'article 13 de la Convention relative aux droits de l'enfant :
 1. L'enfant a droit à la liberté d'expression. Ce droit comprend la liberté de rechercher, de recevoir et de répandre des informations et des idées de toute espèce, sans considération de

¹² https://www.unicef.org/french/crc/index_30207.html

frontières, sous une forme orale, écrite, imprimée ou artistique, ou par tout autre moyen du choix de l'enfant.

2. L'exercice de ce droit ne peut faire l'objet que des seules restrictions qui sont prescrites par la loi et qui sont nécessaires :

a - au respect des droits ou de la réputation d'autrui ; ou

b - à la sauvegarde de la sécurité nationale, de l'ordre public, de la santé ou de la moralité publiques.

- Le **Droit à la liberté de pensée, de conscience et de religion** est inscrit dans l'article 14 de la Convention relative aux droits de l'enfant :

1. Les États parties respectent le droit de l'enfant à la liberté de pensée, de conscience et de religion.
2. Les États parties respectent le droit et le devoir des parents ou, le cas échéant, des représentants légaux de l'enfant, de guider celui-ci dans l'exercice du droit susmentionné d'une manière qui corresponde au développement de ses capacités.
3. La liberté de manifester sa religion ou ses convictions ne peut être soumise qu'aux seules restrictions qui sont prescrites par la loi et qui sont nécessaires pour préserver la sûreté publique, l'ordre public, la santé et la moralité publiques, ou les libertés et droits fondamentaux d'autrui.

- Le **Droit à l'information de sources diverses** est inscrit dans l'article 17 de la Convention relative aux droits de l'enfant :

1. Les États parties reconnaissent l'importance de la fonction remplie par les médias et veillent à ce que l'enfant ait accès à une information et à des matériels provenant de sources nationales et internationales diverses, notamment ceux qui visent à promouvoir son bien-être social, spirituel et moral ainsi que sa santé physique et mentale. A cette fin, les États parties :

a - Encouragent les médias à diffuser une information et des matériels qui présentent une utilité sociale et culturelle pour l'enfant et répondent à l'esprit de l'article 29 ;

b - Encouragent la coopération internationale en vue de produire, d'échanger et de diffuser une information et des matériels de ce type provenant de différentes sources culturelles, nationales et internationales ;

c - Encouragent la production et la diffusion de livres pour enfants ;

d - Encouragent les médias à tenir particulièrement compte des besoins linguistiques des enfants autochtones ou appartenant à un groupe minoritaire ;

e - Favorisent l'élaboration de principes directeurs appropriés destinés à protéger l'enfant contre l'information et les matériels qui nuisent à son bien-être, compte tenu des dispositions des articles 13 et 18.

- Le **Droit à l'éducation** est inscrit dans l'article 28 de la Convention relative aux droits de l'enfant et le respect du milieu naturel à l'article 29 :

1. Les États parties conviennent que l'éducation de l'enfant doit viser à :

a - favoriser l'épanouissement de la personnalité de l'enfant et le développement de ses dons et de ses aptitudes mentales et physiques, dans toute la mesure de leurs potentialités ;

b - inculquer à l'enfant le respect des droits de l'homme et des libertés fondamentales, et des principes consacrés dans la Charte des Nations unies ;

c - inculquer à l'enfant le respect de ses parents, de son identité, de sa langue et de ses valeurs culturelles, ainsi que le respect des valeurs nationales du pays dans lequel il vit, du pays duquel il peut être originaire et des civilisations différentes de la sienne ;

d - préparer l'enfant à assumer les responsabilités de la vie dans une société libre, dans un esprit de compréhension, de paix, de tolérance, d'égalité entre les sexes et d'amitié entre tous les peuples et groupes ethniques, nationaux et religieux, et avec les personnes d'origine autochtone ;

e - inculquer à l'enfant le respect du milieu naturel.

2. Aucune disposition du présent article ou de l'article 28 ne sera interprétée d'une manière qui porte atteinte à la liberté des personnes physiques ou morales de créer et de diriger des établissements d'enseignement, à condition que les principes énoncés au paragraphe 1er du présent

- Le **Droit à un environnement sain** est inscrit dans l'article 24 alinéa 2 de la Convention relative aux droits de l'enfant. En effet, cet article dispose que les États doivent s'engager à :

« [...] Lutter contre la maladie et la malnutrition, y compris dans le cadre de soins de santé primaires, grâce notamment à l'utilisation de techniques aisément disponibles et à la fourniture d'aliments nutritifs et d'eau potable, compte tenu des dangers et des risques de pollution du milieu naturel. [...] »

Le droit à un environnement sain est également inscrit dans le Protocole additionnel à la Convention américaine relative aux droits de l'homme, adopté à San Salvador le 17 novembre 1988, qui traite des droits économiques, sociaux et culturels. L'article 11 qui garantit le droit à un environnement salubre apporte des précisions supplémentaires :

1. Toute personne a le droit de vivre dans un environnement salubre et de bénéficier des équipements collectifs essentiels.

2. Les Etats parties encourageront la protection, la préservation et l'amélioration de l'environnement.

5. Enjeux présentés :

- Le rôle des jeunes générations dans la société
- L'importance de l'éducation pour atteindre un niveau de performance environnementale
- Les initiatives étudiantes pour l'environnement
- Les opportunités scientifiques internationales (concours, bourses, etc)

6. Sources

<https://major-prepa.com/economie/econat-inde/>

<https://fr.wikipedia.org/wiki/Inde#Environnement>

https://www.liberation.fr/planete/2019/04/10/l-inde-un-pays-riche-qui-compte-toujours-autant-de-pauvres_1720603

<https://www.banquemonddiale.org/fr/research/brief/poverty-and-shared-prosperity-2018-piecing-together-the-poverty-puzzle-frequently-asked-questions>

<https://www.novethic.fr/actualite/environnement/climat/isr-rse/etats-unis-les-feux-en-californie-imposent-le-climat-dans-la-campagne-presidentielle-148984.html>

<https://fr.wikipedia.org/wiki/Mexique#Environnement>

<https://www.cancer-environnement.fr/335-Arsenic.ce.aspx>

<https://abstracts.societyforscience.org/Home/PrintPdf/5195>

<https://www.altavic-bio.com/faq-effet-photocatalytique.htm>

<http://neoformula.eu/distribution/revetements-photocatalytiques/>

<https://www.amisdelaterre.org/communique-presse/enquete-sur-les-mines-d-etain-bangka-une-ile-paradisique-d-indonesie-menacee/>

<https://www.letemps.ch/sciences/bangalore-histoire-dune-ville-bord-faillite-ecologique>

<https://www.valor-compartido.com/monterrey-toluca-y-salamanca-las-ciudades-mas-contaminadas-de-mexico/>

<https://www.societyforscience.org/isef/categories-and-subcategories/all-categories/>

<https://www.nationalgeographic.fr/environnement/environnement-jakarta-senfonce-de-30-centimetres-par>

<https://www.courrierinternational.com/article/economie-comment-la-corruption-et-la-violence-rongent-le-mexique-de-linterieur>

<https://www.theguardian.com/world/2019/jun/12/indian-villages-lie-empty-as-drought-forces-thousands-to-flee>

<https://www.hawaiinewsnow.com/story/37805285/hawaii-health-department-calls-for-removal-of-tainted-soil/>

<https://health.hawaii.gov/heer/guidance/specific-topics/arsenic/>

<https://www.france24.com/fr/asia-pacifique/20200320-indon%C3%A9sie-avec-les-for%C3%A7ats-de-l-%C3%A9tain>

<https://www.france24.com/fr/20180322-focus-inde-bangalore-pollution-eau-environnement>

II. Vérifier la bonne compréhension du film

1. Digérer le film

- Quels sont les images et les propos du film qui vous ont le plus marqués ? Et pourquoi ?
- Qu'avez-vous appris avec ce documentaire ?

2. Cerner les enjeux

- Pourquoi les jeunes protagonistes du film se sont-ils tournés vers les sciences environnementales ?

Chacun des protagonistes fait face à des problèmes environnementaux dans sa ville d'origine, et certains d'entre eux en ont même été personnellement affectés, ce qui les a poussés à s'intéresser aux sciences environnementales. José a perdu son oncle, mort de problèmes respiratoires causés par la forte pollution de Monterrey. La grand-mère de Jared a perdu sa maison dans un tsunami et elle l'a habitué à respecter la nature. Le père de Sahithi témoigne de la beauté des lacs de Bangalore avant qu'ils disparaissent. Nuha et Intan assistent chaque jour à la pollution des océans, causée par l'activité industrielle de leur île. Tous cherchent à préserver l'environnement dans lequel ils ont grandi. Selon Sahithi, trouver des solutions durables est le rôle de leur génération.

- **Quels projets les protagonistes présentent-ils au concours ?** Sahithi cherche à simplifier le test d'échantillons d'eau et à rendre les résultats obtenus accessibles à tous. Pour cela, elle a créé une application mobile permettant de tester n'importe quel échantillon d'eau à l'aide de capteurs électroniques et de languettes de test chimiques. Les capteurs, déposés dans l'eau testée, analysent divers paramètres (température, taux de sel, etc) et envoient ces résultats directement sur l'application mobile, à laquelle ils sont connectés par bluetooth. Puis, les languettes sont déposées dans l'eau et se colorent selon la présence et le taux de certains composants. L'application permet alors d'analyser les résultats en vérifiant à quel composant correspond chaque couleur obtenue. Ces résultats sont ensuite envoyés sur une plateforme qui les répertorie, permettant ainsi de voir l'évolution de l'eau d'un même lac ou de comparer plusieurs lacs entre eux.

Nuha et Intan cherchent à créer un système qui permettrait de filtrer les déchets rejetés à la mer par les bateaux qui extraient l'étain sur les côtes de leur région. Elles souhaitent que ce système soit simple et accessible à tous, tant par les groupes industriels que par les locaux qui forent illégalement. Leur hypothèse est que le sable de leur île, qui possède une composition unique, est capable d'absorber les métaux lourds si on y ajoute de la magnétite. Le mélange, installé dans un système d'aspiration (similaire à un petit aspirateur), pourrait alors filtrer les rejets du forage en conservant les déchets et métaux dangereux pour l'océan et en relâchant ce qui n'est pas nocif.

Jared cherche à prouver que les vagues du tsunami hawaïen de 1960 ont déplacé les composantes des sols contaminés à l'arsenic dans la baie de Hilo. Ayant remarqué que l'étang près de chez lui était contaminé à l'arsenic, il récupère des échantillons de terre à plusieurs endroits de Hilo, plus ou moins éloignés de l'étang, et les analyse afin de vérifier le taux d'arsenic. Sa théorie est qu'un sol situé loin d'une zone contaminée à l'arsenic peut également être contaminé suite au déplacement de terre et d'eau causé par le tsunami.

José, Jesús et Fernando cherchent à développer une peinture basée sur le principe de la photocatalyse. Ce principe consiste à provoquer la dégradation de matières organiques, solides, liquides ou gazeuses grâce à un rayonnement lumineux (solaire ou artificiel) et en présence d'oxygène et d'humidité. La photocatalyse permet par exemple de décomposer les polluants organiques comme la pollution automobile ou industrielle. La peinture de José, Jesús et Fernando permettrait donc, au contact du soleil, de transformer les polluants en produits non toxiques, et au contact de la pluie, de libérer une couche de nutriments solubles dans l'eau et dont les plantes pourraient se nourrir.

- **Quelles opportunités le concours ISEF offre-t-il aux jeunes ?** L'ISEF est un véritable tremplin international, permettant aux finalistes de rencontrer des spécialistes scientifiques, d'anciens vainqueurs du concours, de potentiels investisseurs et d'autres jeunes scientifiques comme eux. Les vainqueurs peuvent gagner de prestigieux prix, comme des bourses d'études ou des subventions pour développer leur projet. Être finaliste de l'ISEF offre aux jeunes une reconnaissance importante pour la suite de leur parcours scolaire, académique et professionnel. Le concours permet également aux finalistes de voyager aux États-Unis, de découvrir une grande métropole et de rencontrer des centaines de jeunes venant du monde entier. Pour certains, en particulier ceux qui viennent de milieux modestes, c'est l'opportunité de financer leurs études supérieures ou de voyager pour la première fois en dehors de leur pays.
- **Quelles difficultés rencontrent les protagonistes pendant le concours ?** La principale difficulté est la barrière de la langue, particulièrement pour José, Jesús et Fernando qui ne parlent pas beaucoup l'anglais. Cela les empêche de communiquer comme ils le souhaiteraient avec les autres candidats et d'expliquer certains points de leur projet à l'une des juges du concours. Une autre difficulté est le stress. Certains d'entre eux sont en effet nerveux à l'approche de l'évaluation car ils doivent être capables de répondre à toutes les questions des juges. Enfin, une autre difficulté est la concurrence. Nuha explique par exemple qu'elle a vu de nombreux projets similaires au sien, rendant la compétition plus complexe.

- Quelles portes se sont ouvertes aux protagonistes après l'ISEF ? Grâce à son prix obtenu au concours, Sahithi fait un stage de deux mois à l'université du Michigan où elle a accès à de nouvelles ressources et reçoit des conseils de la part des professeurs d'ingénierie environnementale pour développer son projet.

Grâce à son titre de finaliste du concours, José obtient une bourse académique pour étudier à l'université de Monterrey. Ses parents n'ayant pas les moyens de financer ses études, la conseillère de l'université lui explique que l'établissement est très intéressé par les étudiants comme lui, qui ont participé à des concours scientifiques, et que ses frais de scolarité seront donc pris en charge.

Nuha et Intan ont pris confiance en elles et en leur projet. Leur titre de finalistes au concours leur donne une légitimité qui leur permet de continuer leurs recherches, notamment sur les bateaux des entreprises de forage.

Le film ne précise pas ce que Jared a fait après le concours.

III. Poursuivre la réflexion et ouvrir le débat

1. Effectuez des recherches pour répondre aux questions suivantes :

- Connaissez-vous des initiatives écologiques qui ont été développées près de chez vous ?

Dans le reste du monde ?

IV. Qu'est-ce qu'un documentaire ?



1. Définition du documentaire

- Film visant à **faire connaître** un pays, un peuple, un artiste, une technique, etc. (définition Larousse).
- **Le documentaire a pour sujet la réalité et non une histoire inventée.**
- Les personnes filmées ne sont pas des acteurs, **elles ne jouent pas un rôle.**
- « Il diffère de la fiction dans la mesure où il a généralement un but informatif [...] Le documentaire se propose [...] à partir de prises de vues (et sons) considérées comme des documents, de **se référer au réel**, de le restituer sur l'écran et, éventuellement, de **l'interpréter.** » ([Fiche sur le documentaire](#))
- Un documentaire est créé à partir de personnages réels et de leur histoire.
- Un documentaire se construit par les **choix narratifs** du réalisateur.
- Le documentaire peut être conçu comme une démonstration, il embrasse alors un grand nombre de personnes, mais il peut également suivre sur une longue durée quelques personnes spécifiques.

2. Tournage et montage

- Le réalisateur filme un certain nombre de faits réels, **ces scènes ne sont pas jouées.**
- Ensuite, il **sélectionne** les scènes qui construiront le documentaire. Cette sélection est indispensable car le réalisateur ne peut pas garder toutes les scènes filmées.
- Le documentaire peut être ponctué d'interventions de **spécialistes** qui appuient les propos du réalisateur. Il peut également contenir des **documents informatifs** comme des graphiques.
- Des **musiques d'ambiance** peuvent être ajoutées lors du montage final afin d'apporter de l'émotion aux scènes.

3. La voix off

- Présente dans bon nombre de documentaires, la voix off peut avoir pour objet de préciser la situation au spectateur ou de révéler la subjectivité du réalisateur ou des personnes filmées. Elle peut servir de *base narrative pour l'exposition des faits*. ([Fiche sur le documentaire](#))
- La voix off est enregistrée indépendamment du tournage des scènes, après les premières étapes de montage.
- L'absence de voix off peut signifier la volonté pour le réalisateur de laisser les images et les personnages parler d'eux-mêmes.

4. Quelles différences entre documentaire et reportage ?

Le documentaire est une **œuvre artistique** où le réalisateur fait des choix d'auteur : façon de filmer, rythme, musique. Le reportage est quant à lui une œuvre informative où le journaliste suit la ligne éditoriale du média pour lequel il travaille.

« - Dans les reportages et magazines, les personnages filmés sont objets. C'est-à-dire traités comme des matériaux informatifs. Ils sont présents dans l'image principalement pour l'information qu'ils portent ou apportent : dans l'apparence de leur comportement sociétal, dans leur démarcation du quotidien ou par la parole qu'ils délivrent en tant qu'acteurs ou témoins d'une situation particulière...

- Dans les documentaires, les personnages filmés sont **sujets**. C'est-à-dire traités dans la compréhension de leur subjectivité et des interrelations complexes qui se tissent entre celle-ci, l'auteur et le spectateur potentiel. » (Source : surlimage.info)

Autrement dit, dans un documentaire, les personnes filmées peuvent faire évoluer le point de vue du réalisateur sur le sujet. C'est rarement le cas dans un reportage, notamment car le journaliste passe moins de temps avec les personnes filmées. Un réalisateur de documentaire passe parfois plusieurs années immergé dans son sujet.

5. Pourquoi des documentaires au festival Enfances dans le monde ?

- Les documentaires que nous présentons sont d'**extraordinaires histoires vraies**. Pour filmer la vie réelle, les réalisateurs ont vécu au quotidien avec les personnes qu'ils ont filmées ce qui leur a permis de capter des moments incroyables.
- Au BICE, nous apprécions cette forme cinématographique car elle est particulièrement à même de sensibiliser le grand public à la réalité des droits des enfants.
- C'est un défi pour un réalisateur que de miser sur la réalité incertaine sans prédéfinir de scénario : lorsqu'il débute le tournage, **le réalisateur ne connaît pas la fin**. Et il parvient à **se faire oublier** auprès des personnes qu'il filme afin de montrer vraiment la réalité.

Liens pour aller plus loin :

- [Fiche sur le documentaire](#), *Collège au cinéma*, Albain Michel Ikomb