

SCRIPTO

SCIENCE CINÉMA
POUR TOUS

Science et Cinéma Pour TOUS



IDRR

Institut de Développement des Ressources Renouvelables



La Région
Occitanie
Pyrénées - Méditerranée

SCIPTO est une action initiée par l'Ecole nationale Supérieure d'AudioVisuel de Castres (ESAV), l'Institut de Développement des Ressources Renouvelables du Tarn (IDRR), Science en Tarn et A Ciel Ouvert, avec le soutien de la région Occitanie.

Le festival « Sciences et cinéma pour tous » est issu d'une volonté de promouvoir l'accès aux sciences pour tous les citoyens à travers le cinéma.

Le projet est financé et soutenu par la région Occitanie dans le cadre des appels à projets pour la Culture Scientifique Technique et Industrielle en Occitanie ; dans une démarche de popularisation des sciences, de prise de conscience publique et d'échanges entre la communauté scientifique et le grand public.

Cet événement régional, novateur et original, rend la science accessible à tous de manière ludique.

Quels sont les liens entre le cinéma et les sciences ?

Est-ce que le cinéma à besoin des sciences pour exister ?

Le cinéma utilise t'il les sciences uniquement pour leur aspect technique ?

Les sciences servent elles le récit ?

Est-ce que le cinéma s'en tient à la réalité scientifique ?

Le cinéma peut il servir les sciences ?

Quelques sciences utilisées par le cinéma :

Les frères Auguste et Louis Lumière sont connus pour la première projection cinématographique, mais sans les inventions précédentes le cinéma n'aurait pu exister.

Optique : La lentille déjà utilisée par les grecs anciens et par Néron comme lunette de vue.

Chimie : La photographie par Nicéphore Niepce, améliorée par Louis Daguerre, William Talbot,...

Chimie : La pellicule souple en nitrate de cellulose inventée par John Carbutt et commercialisée par Georges Eastman.

Mécanique : La caméra Kinétographe de Thomas Edison...

Aujourd'hui électricité, électronique et informatique sont les reines des studios de cinéma, mais ne sont pas les seules. Les mathématiques et la balistique pour écrire les équations qui seront utilisées dans les programmes réalisant les effets spéciaux ou pour calculer les trajectoires des véhicules lors des cascades réelles.

Les sources d'inspiration.

Les catastrophes.

Les catastrophes naturelles.

Les inondations, incendies, tempêtes, tremblements de terre, tsunamis, éruptions volcaniques, ouragans, pluies de météorites, vagues de froid ou de chaleur extrêmes...

Les catastrophes industrielles.

Explosions gigantesques, nuages radioactifs, pollution, virus échappé d'un laboratoire, robots en folie...

Les guerres et invasions humaines ou extra terrestres.

Récits de guerre, légendes, science fiction...

Les sources d'inspiration.

Les catastrophes.

Les catastrophes naturelles.

Les inondations , les tsunamis : Noé 2014, The Wave 2015, The last day 2010...

Les tempêtes, les ouragans, les cyclones : Twister 1996, En pleine tempête 2000, Black Storm 2014...

Les tremblements de terre, les éruptions volcaniques : San Andrés 2015, Volcano 1997, Pompéi 2014...

Les glaciations, les chaleurs extrêmes : Le jour d'après 2004, Snowpiercer 2013, Soleil Vert 1973...

Les feux de forêts : Line of Fire 2017, En plein feu 2023...

Les météorites : Deep Impact 1998, Armageddon 1998, Le danger vient de l'espace 1958...

Les invasions animales : Les oiseaux 1963, Les moissons du ciel 1978, Willard 1971...

Les sources d'inspiration.

Les catastrophes.

Les catastrophes technologiques.

Les récits romancés : Deepwater 2016, Bhopal A Arayer for Rain 2014, Fukushima 50 2020...

Les accidents nucléaires : Le syndrome chinois 1979, Réaction en chaine 1980, Holocaust 2000 1977...

Les accidents chimiques : Gas-s-s-s 1970, Nausicaä de la Vallée du Vent 1984, Doomwatch 1972...

Les accidents biologiques : Contagion 2011, Alerte 1995, Virus 1980...

La pollution : Menace toxique 1997, Dark waters 2019, Dead Ahead: The Exxon Valdez Disaster 1992...

Les accidents miniers : Les 33 2015, La tragédie de la mine 1931, Beneath 2014...

Autres thèmes : L'incendie de Chicago 1937, La Folie des hommes 1959, Le pont de Cassandra 1977, Danger Haute Tension 1988, Choc mortel 1999...

Les sources d'inspiration.

Les catastrophes.

Les accidents :

Les incendies : La tour infernale 1974, Piège infernal 2001, Backdraft 1991...

Les accidents d'avion : Les survivants 1993, 58 minutes pour vivre 1990, Sully 2016...

Les accidents de train : Unstoppable 2010, Atomic train 2005, Last passenger 2014...

Les accidents de bateau : Titanic 1997, L'aventure du Poséidon 1972, Lame de fond 1996...

Les accidents routiers : Duel 1971, Mulholla nd drive 2001, Voie rapide 2012...

Les accidents spatiaux : Gravity 2013, Appolo 13 1995, Seul sur Mars 2015, Challenger 2013...

Les accidents sportifs : Rivaless sur glace 2017, The Rider 2018, Tempête 2022...

Les faits divers : 127 heures 2010, Intouchables 2011, La fille de Brest 2016...

Les sources d'inspiration.

Les guerres et invasions.

Les guerres :

La préhistoire: La guerre du feu 2003, Un million d'années avant JC 1966, Ironmaster La guerre du fer 1983...ow 19

L'antiquité Grecque : Alexandre le Grand 1956, La guerre de Troie 1961, La bataille de Marathon 1959 ...

L'antiquité Romaine : Astérix... Centurion 2010, Vercingétorix 2001, Hannibal 1959, Le destin de Rome 2011...

Le Moyen Age : Roland prince vaillant 1956, Guillaume le conquérant 1982, Richard Cœur de Lion 1954, Jeanne d'Arc 1900, Gengis Khan à la conquête du monde 2007...

Les Temps modernes : El Dorado 1987, Kagemusha l'ombre du guerrier 2015, Ceddo 1977, Fantassins, seuls en première ligne 2007...

Epoque contemporaine : Le dernier des Mohicans 1992, Lawrence d'Arabie 1963, Le pont de la Rivière Kwai 1957, Pour qui sonne le glas 1943, Apocalypse now 1979, Démineurs 2009, Le jour le plus long 1962...

Les sources d'inspiration.

Les romans, poèmes, épopées, légendes...

Depuis les origines de la vie au futur le plus lointain les sujets les plus variés peuvent être adaptés au cinéma. L'Age de glace, Jurassic Park, King Kong, La vallée de Gwanji 1969, La quête du feu 1981, Hors du berceau 2018, La grotte des rêves oubliés 2010, James Bond, Harry Potter, Germinal, La liste de Schindler, Croc Blanc, Autant en emporte le vent, La guerre des mondes, 1984, Le jour le plus long, La Planète des Singes, Dr Jekyll et Mister Hyde, Dracula, Cyrano de Bergerac, Le tour du monde en 80 jours...

Les adaptations peuvent être multiples et sous différentes formes, film, film d'animation, feuilleton...

Les sources d'inspiration.

Les surhommes, les clones et les mutants.

Les super pouvoirs des humains augmentés.

Grace à leurs capacités ils peuvent jouer les redresseurs de torts ou représenter un énorme danger pour la société...
Spiderman, Batman, Robocop, Lucy, Iron Man, L'homme qui valait 3 milliards...

Les légions d'individus semblables (clones).

Nouvelles armes pour la destruction ou la sauvegarde des humains ?
The Island, Clones, A l'aube du 6^{ème} jour...

Les êtres différents.

Venus d'une autre planète, créés en laboratoire ou ayant subi un accident, sont ils un espoir ou bien un danger ?
E.T, Aliens, Le jour ou la terre s'arrêta, Hulk, La Mouche, Frankenstein...

Les sources d'inspiration.

L'immortalité, l'invisibilité, la transmission de pensée, les hallucinations.

Des dieux antiques aux manipulations génétiques.

Ils survivent aux humains, mais deviennent ils plus sages ?

Les immortels, La momie, Highlander, Hibernatus, L'homme qui trompait la mort, Orlando, Time out...

Pouvoir se cacher.

Ne pas être vu, agir sans se montrer, pour le bien ou le mal ?

L'homme invisible, Le grimoire d'Arkandias, Harry Potter, Meurs un autre jour, Furtif, A la poursuite d'Octobre Rouge...

Communiquer, agir à distance, halluciner .

Savoir ce que pense l'autre, lui imposer des ordres, contrôler des objets à distance en toute discrétion, mélanger le rêve et la réalité...

Lucy, Le Cobaye, L'Exorciste, Shining, Hypnose, Matrix, Utopia...

Les sources d'inspiration.

Les voyages.

Les documentaires.

De belles images des fonds marins ou de la jungle, la terre vue du ciel ou de la lune ?

La marche de l'Empereur, Le cauchemar de Darwin, Microcosmos, Home, Plastic planet, Océans, Nanouk l'Esquimeau...

L'espace.

Combien de sagas ont-elles l'espace comme thème principal ?

Seul sur Mars, Interstellar, Gravity, Appolo 13, 2001 Odyssée de l'espace, Star Wars, Le voyage dans la lune...

Le temps.

Revenir dans le passé pour connaître nos ancêtres, voir notre avenir, agir sur le passé au risque du paradoxe temporel...

Retour vers le futur, Terminator, L'armée des 12 singes, La machine à explorer le temps, Les visiteurs...

Les sources d'inspiration.

Les relations humaines.

L'amitié, l'amour.

Les histoires d'amour et d'amitié ne concernent pas que les humains...

Casablanca, Un homme et une femme, Titanic, Autant en emporte le vent, Sauvez Willie, Le renard et l'enfant...

L'esclavage, la domination.

Le pouvoir sur les autres, la soif de puissance, le besoin d'avantages ?

Amistad, La case de l'oncle Tom, Le jeu du pouvoir, La terre des hommes, Promotion canapé...

La violence, la haine, l'humiliation.

Quand l'aspect négatif prend le dessus...

La haine, Caligula, Coldwater, Harcelée, Malveillance, Guinea Pig, No limit...

Les sources d'inspiration.

Les sciences.

Les documentaires et la vulgarisation.

Les sciences peuvent être présentées et leurs principes expliqués par des films.

L'expérience de Stanford, L'œil de l'astronome, Epidémies, la menace invisible, La fièvre des particules...

L'histoire.

Les guerres, batailles, grandes migrations, colonisations, explorations...

Le jour le plus long, 1492; Christophe Colomb, Exodus, A l'ouest rien de nouveau, Les 12 travaux d'Astérix...

La chimie.

Poisons indétectables, super explosifs, pollutions massives et polluants éternels...

Deepwater, Bhopal : A prayer for rain, Le syndrome chinois, GasLand, Tous cobayes...

Les sources d'inspiration.

Les sciences.

L'informatique et l'intelligence artificielle.

Les ordinateurs qui prennent le contrôle de la destinée humaine.

Brazil, I Robot, Minority Report, Equals, Wall E, D.A.R.Y.L., Le cerveau d'acier, Furtif, Génération Protéus...

La biologie.

Les mutants, les dinosaures ressuscités, les microbes échappés d'un laboratoire ?

Jurassic Park, Hulk, Virus, Infection, Spider-Man, L'île du docteur Moreau, Bienvenue à Gattaca...

La géologie.

Tremblements de terre, failles géantes, éboulements, ruées vers l'or, le pétrole, les métaux rares...

Dangereusement votre, Pompéi, San Andreas, Les feux de l'enfer, La ruée vers l'or, A ciel ouvert...

Les sources d'inspiration.

Les scientifiques.

Les documentaires.

Le Dr Ignace Semmelweis et la découverte de l'asepsie, Marie Curie et la radioactivité, Stephen Hawking...
Radioactive, Semmelweis, Hawling, Einstein et Eddington, Dr Kinsey, Galileo...

Les précurseurs.

Inventeurs de génie dont les découvertes changent le cours de l'histoire...
Leonardo, Copernic, L'homme des fusées secrètes, La vie de Thomas Edison, La vie de Louis Pasteur...

Les savants fous.

Créateurs d'armes nouvelles avides de pouvoir ou d'immortalité se moquant des conséquences de leurs actes...
Chérie j'ai rétréci les gosses, Le marsupilami, Twister apocalypse, James Bond contre Dr No, Dr Jekyll et Mr Hyde...

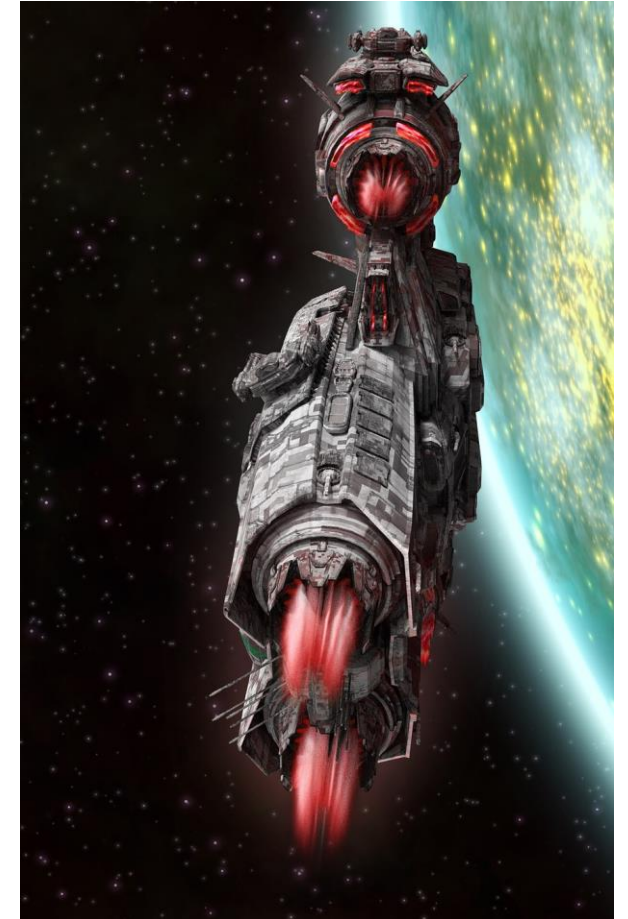
Les arrangements avec les sciences.

La physique.

La vitesse de la lumière.

Régulièrement les vaisseaux spatiaux dépassent la vitesse de la lumière pour se promener entre les galaxies.

Mais pour accélérer plusieurs centaines de tonnes à 99% de la vitesse de la lumière, il faut plus d'énergie que ce que le soleil peut fournir durant son existence.



IDRR

Institut de Développement des Ressources Renouvelables



La Région
Occitanie
Pyrénées - Méditerranée

Les arrangements avec les sciences.

Dans l'espace.

Le son.

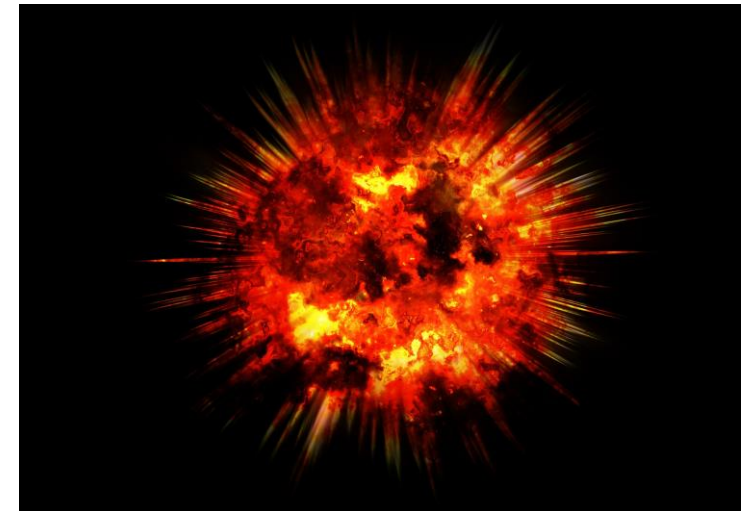
Le bruit est transmis par les vibrations de l'air. Il n'y a pas d'air dans l'espace, donc il ne peut pas y avoir de bruit.

Les faisceaux de lumière.

Les rais de lumière sont visibles à cause de la réflexion sur les poussières en suspension dans l'air dans l'espace ils sont invisibles.

Les explosions.

Une explosion dans l'espace ne produit qu'un simple flash de lumière.



Les arrangements avec les sciences.

Dans le temps.

Les voyages dans le futur.

Selon la théorie de la relativité, en se déplaçant à la vitesse de la lumière, le temps s'écoule plus lentement que si l'on reste immobile. Cela permet un bond vers le futur, à la condition de pouvoir accélérer à la vitesse de la lumière.

Les voyages dans le passé.

Le principe de causalité (la cause précède l'effet) interdit d'aller dans le passé selon les équations de Paul Dirac.

Un voyageur du temps qui se tuerait lui-même dans sa jeunesse ne pourrait pas faire le voyage, mais s'il ne fait pas le voyage, il ne peut pas se tuer.

Ceci constitue le paradoxe temporel qui est une boucle sans fin.



Les arrangements avec les sciences.

La biologie.

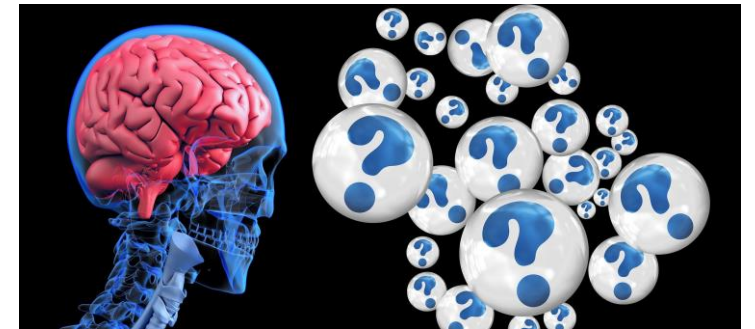
Ressusciter des espèces disparues.

Reconstituer exactement des animaux disparus depuis des millions d'années n'est pas possible actuellement car l'ADN se conserve très mal. De plus il faut trouver une espèce capable de porter l'embryon assez proche...



Transférer les cerveaux ou les souvenirs.

La greffe de cerveau n'est pas encore possible de même que le transfert de souvenirs.



Les arrangements avec les sciences.

La biologie.

Les "aliens".

Des créatures venant d'un autre monde et dotées de pouvoirs inconnus sur terre nous envahissent. Mais est ce que les conditions de vie sur la terre sont les mêmes que sur leur planète de départ ?

Trouvent elles atmosphère, pesanteur, nourriture, rayonnement solaire adaptées ?

Les chimères.

Les organismes vivants possèdent des systèmes de défense qui empêchent les greffes inter espèces sous peine de rejet immédiat. Pour les greffes avec des donneurs compatibles, il faut des traitements médicaux lourds et à vie.



Les arrangements avec les sciences.

La biologie.

La vie éternelle.

Actuellement impossible chez les humains, elle existe chez certaines plantes et quelques animaux. La méduse turritopsis nutricula peut revenir du stade adulte au stade polype ce qui la rend théoriquement immortelle. L'hydre d'eau douce est capable de régénérer toutes les parties de son corps.

Le gène du super pouvoir.

Dans la plus part des cas c'est l'expression de plusieurs dizaines de gènes qui procure une adaptation ou une différence importante entre les individus. Un gène différent à plutôt tendance à causer une maladie ou une dégénérescence.



Les arrangements avec les sciences.

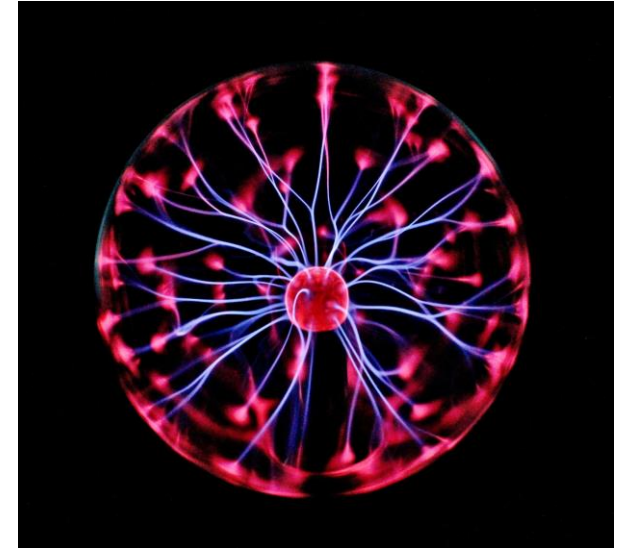
La physique.

L'énergie illimitée.

C'est un rêve depuis l'antiquité, une source d'énergie inépuisable et sans effets indésirables sur l'environnement. Pour le moment l'humain n'a pas trouvé de solution.

Le mouvement perpétuel.

Les lois de la thermodynamique interdisent un mouvement perpétuel. Elles interdisent aussi tout système qui produit plus que ce qu'il consomme.



Les arrangements avec les sciences.

Les armes à feu.

Les munitions illimités.

Des combattants tirent des centaines de balles sans recharger...

Un "Colt" contient 6 balles, un pistolet mitrailleur moins de 50.

Une rafale dure au maximum 4 secondes avant épuisement du chargeur.

La durée du trajet de la balle.

Un projectile n'atteint pas son but immédiatement. Pendant ce temps la cible a le temps de se déplacer. Ceci rend les tirs à grande distance aléatoires surtout si elle se déplace à grande vitesse ou en zig-zags.



Le cinéma ne peut pas exister sans les sciences, mais il est un moyen de les diffuser et de les faire connaître.

Certains scénarios se basent sur les sciences pour nous faire vivre une grande aventure, mais les phénomènes et lois scientifiques qui les régissent peuvent être ignorés.