

ÉCHOS D'ESCALE

LA MALLE À SOUVENIRS DE TARA

LIEU
DE L'ESCALE

PUERTO MONTT
Chili

TYPE
AGE

ACTIVITÉS

11-15 ANS

L'OBJET
DE L'ESCALE

LA SURPÊCHE

LA PROBLÉMATIQUE
DE L'ESCALE

*La pêche industrielle au Chili peut-elle
devenir une pêche durable ?*

LES THÉMATIQUES
DE L'ESCALE



MOTS
CLÉS

PÊCHE - POISSON - ÉLEVAGE - PÊCHERIE
POLLUTION - EXTINCTION

Fondation
taraocéan
explorer et partager
fondationtaraocean.org



Quizz

Dans la liste ci-dessous, coche les propositions avec lesquelles tu es d'accord :

- Les élevages de poissons permettent de préserver les ressources naturelles.
- Les poissons consommés proviennent majoritairement de la pêche.
- Au Chili, 6^e producteur mondial de poissons dans le monde, les habitants consomment eux-mêmes beaucoup de poissons.
- Il faut pêcher 2 kg de poisson sauvage pour produire 1 kg de poisson d'élevage.
- Pour sauver une espèce de poisson qui est surpêchée, il suffit de limiter sa pêche pour permettre la reconstitution des stocks.
- Il faut manger 12 kg de poisson par an.
- 10 % des déchets en mer proviennent d'engins de pêche qui ont été perdus ou abandonnés.
- Plus de 5400 kg de poissons et autres produits de la mer sont extraits chaque seconde dans le monde.

Information préliminaire sur l'utilisation des modèles

(Fichier Simulation_peche_Chili.html à télécharger puis à ouvrir depuis votre ordinateur :

<https://drive.google.com/file/d/1oATs2LoQtfdW5tivAV--tCWWpkri5pX9/view>)

Les activités proposées ci-dessous sont toutes basées sur l'utilisation d'un modèle numérique simple. Voici ci-dessous quelques informations pour l'utiliser.

Le fichier Simulation_peche_Chili.html doit être ouvert dans **Google Chrome** afin de fonctionner correctement. Une fois lancé, on peut revenir au menu des modèles en cliquant dans la barre d'adresse de Google Chrome, puis sur Entrée.

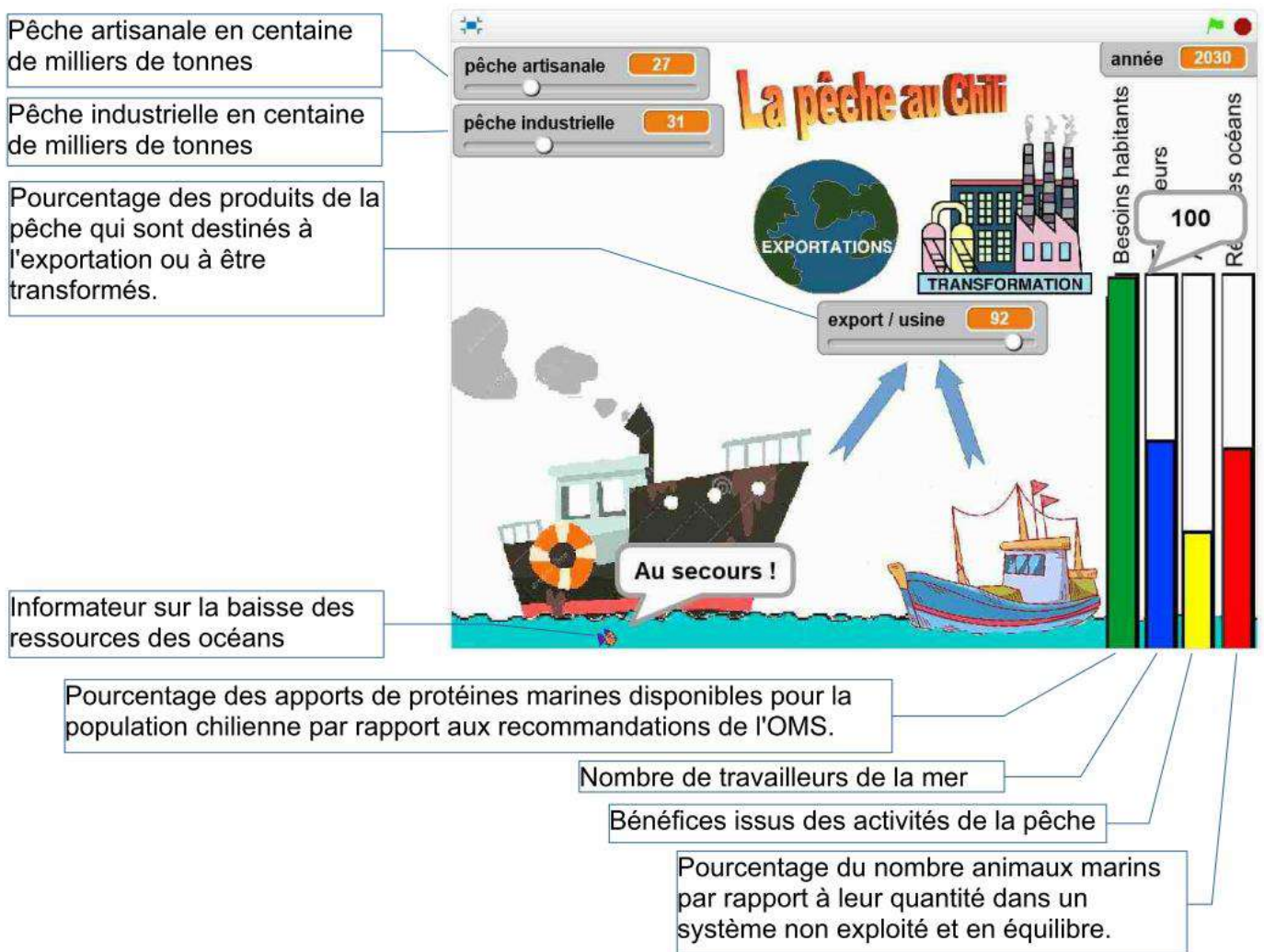
Les modèles développés ici sont simplistes et ont pour seul objectif d'ouvrir le débat en mettant en évidence des interactions entre certains paramètres.

Les valeurs utilisées tentent de respecter les ordres de grandeurs mais peuvent dans certains cas s'éloigner beaucoup de la réalité.

Afin d'observer l'évolution des paramètres, le temps s'écoule automatiquement à raison d'une année par seconde. L'échelle de temps n'est pas une donnée fiable.

Vous pouvez modifier la valeur de certains paramètres en agissant sur les curseurs correspondants.

La simulation a été conçue par Nicolas Levasseur (académie de Rennes).



ACTIVITÉ 1 : la pêche au Chili et les ressources.

Document 1 : le modèle 1



1 - Lancer le modèle 1

2 - Faire varier la quantité pêchée.
Que remarquez-vous ?

Comment l'expliquer ?

3 - Quelles solutions peut-on envisager pour lutter contre ce phénomène ?

a - Déterminer la quantité de pêche maximale au Chili permettant de pratiquer une pêche durable lorsque les ressources des océans sont à 100 %.

b - Rechercher de même la quantité de pêche maximale au Chili permettant de pratiquer une pêche durable lorsque les ressources des océans sont à 70% environ. Comment expliquer cette différence ?

Document 2 :

Nos océans subissent de plus en plus de pression afin de répondre aux besoins des populations grandissantes dans les pays en développement et à une consommation de plus en plus importante de poissons et de fruits de mer dans les pays développés.

La situation est très critique au Chili, toutes les ressources sont en diminution. La pêche à outrance, la pollution et le changement climatique ont déjà réduit de moitié, depuis les années 1970, les populations d'animaux marins (mammifères, oiseaux, reptiles et poissons) et certaines espèces risquent même de disparaître, bouleversant ainsi l'équilibre général.

« Au rythme actuel d'extraction des espèces marines qui est de 3,2 millions de tonnes par an au Chili, la pêche artisanale pourrait disparaître d'ici 15 ans » s'inquiète Sebastian L. Klarian, du centre d'études pour la durabilité de l'Université Andrés Bello, à Santiago.

Bien que soulignant les efforts du pays, notamment avec la création de quotas, de zones maritimes protégées où l'activité humaine est restreinte voire interdite pour préserver les espèces animales présentes, en interdisant la pêche pendant les périodes de reproduction et en limitant la taille des espèces pêchées, les experts de l'OCDE (organisation de coopération et de développement économiques), rappelaient dans un rapport de juillet 2016 que le pays possède une biodiversité d'importance mondiale.

Outre la baisse des stocks, d'autres conséquences néfastes sont apparues comme par exemple une maturation sexuelle plus précoce chez certaines espèces, des modifications génétiques ou la réduction de la taille moyenne des poissons.

La pêche illégale, qui peut dépasser au Chili de 300% les quotas de pêche officiels (contre 30 % environ dans le monde), contribue fortement au déclin des stocks de poissons et à la destruction de l'habitat marin. Les sanctions mises en place, de faible ampleur et trop souvent à destination des petits pêcheurs sont insuffisantes pour lutter contre des gains annuels de 30 millions de dollars générés par cette pratique. La pêche illégale est la troisième activité clandestine la plus lucrative après le commerce des armes et des drogues.

Un autre problème de la pêche est qu'elle est bien souvent non sélective. De nombreux organismes marins sont donc pêchés et ne sont pas débarqués (poissons endommagés, organismes non ciblés, tailles non réglementaires, captures accessoires et accidentelles comme les dauphins, les tortues ...). Ces organismes sont alors rejetés à la mer et beaucoup ne survivrons pas.

Les captures accessoires, dont le volume peut être plusieurs fois supérieur à celui des prises d'espèces ciblées, contribuent largement au gaspillage des ressources.

Source : modifié à partir de : <https://www.la-croix.com/Actualite/Monde/Chili-le-merlu-menace-les-pecheurs-rentrent-bredouilles-2015-10-03-1364215>

L'activité 1 en questions

1 - Pourquoi doit-on pêcher de plus en plus de poissons ?

2 - En quoi sommes-nous concernés par les problèmes de la surpêche au Chili ?

3 - Citer des mesures mises en place pour limiter la surexploitation des océans.

4 - Citer deux actions des pêcheurs qui échappent aux quotas et menacent fortement l'équilibre des océans.

5 - Quelles sont les conséquences de la surpêche sur l'environnement ?

6 - a - Placer le modèle 1 dans la situation actuelle du Chili. Pouvez-vous confirmer l'inquiétude des experts de l'OCDE

b - Quel quota maximum de pêche faudrait-il imposer aujourd'hui au Chili pour permettre aux stocks de poissons de se reconstituer.

c - En imposant un quota de 1 million de tonnes par an au Chili, combien faudrait-il d'années pour reconstituer complètement les océans (d'après ce modèle) ? Quel nouveau quota pourra-t-on alors imposer pour pratiquer une pêche durable ?

d - Que pouvez-vous donc en déduire sur les conséquences d'une réduction des quotas pour les pêcheurs ?

ACTIVITÉ 2 : aspect économique de la surpêche

Document 1 : le modèle 2



1 - Lancer le modèle 2

2 - Quels sont les bénéfices maximums qui permettent de pratiquer une pêche durable ?

3 - Comment évoluent les gains si on décide de dépasser ce niveau de pêche durable ? Expliquez pourquoi.

Document 2 :

Les autorités ont voté des lois pour réguler la pêche et protéger certaines espèces, mais ces lois ne sont pas respectées. Les experts préconisent des lois plus strictes, mais cela mettrait en péril la pêche artisanale, une pêche qui devient de plus en plus dangereuse : « L’hiver, il y a beaucoup d’accidents car les pêcheurs doivent plonger de plus en plus profondément pour récolter les palourdes, oursins et une algue, la luga, jusqu’à 30 à 40 m. Leurs revenus étant de plus en plus faibles, ils n’ont pas les moyens de s’assurer, ni de cotiser pour leur retraite et doivent donc travailler jusqu’au bout » raconte Alberto Millaquen, représentant de l’association nationale des pêcheurs.

Dans le même temps, au cours de ces quinze dernières années, le nombre de travailleurs qui dépendent de l’exploitation du merlu commun, est passé de 14000 à 3000.

Le nombre de pêcheries chiliennes qui se trouvaient dans les catégories d’effondrement et de surexploitation, a augmenté de 48% (2012) à 72% (2015). Cela signifie que dix-huit des vingt-et-une principales pêcheries commerciales qui se trouvent dans une situation critique et sujette à une forte pression extractive risquent de compromettre de manière irréversible un patrimoine mondial au nom d’un intérêt économique.

Les rejets en mer font baisser les rendements de la pêche (temps nécessaire au tri, baisse de la qualité, consommation supérieure de carburant)

Malgré une réglementation existante, les pêcheurs sont peu incités à les diminuer d’une part parce qu’ils sont peu contraints, et d’autre part parce qu’ils ne mesurent pas l’ampleur des conséquences sur le long terme.

Source : modifié à partir de <https://www.ouest-france.fr/bretagne/brest-29200/chiloe-chili-lavenir-compromis-de-la-peche-artisanale-260257>

Activité 2 en questions

1 - Quelles sont les conséquences de la surpêche pour la pêche artisanale ?

.....
.....
.....

2 - Quelles sont les conséquences de la surpêche pour la pêche industrielle ?

.....
.....
.....

3 - Quelles sont les conséquences économiques, à court terme et à et long terme, des rejets en mer.

.....
.....
.....

ACTIVITÉ 3 : pêche artisanale et industrielle

Document 1 : le modèle 3



1 - Lancer le modèle 3

2 - En se plaçant dans le cas d'une production totale de 3,2 millions de tonnes/an, faire varier les quotas de la pêche industrielle et artisanale, observer les variations du nombre de travailleurs et les sommes gagnées.

Que remarquez-vous ?

3 - Quels sont les bénéfices maximums dans le cas d'une pêche durable 100 % artisanale, puis 100 % industrielle ?

4 - A votre avis, quel type de pêche faudrait-il donc favoriser ?

Document 2 :

La privatisation de la pêche et des ressources

Au cours de la dictature civilo-militaire qui a dirigé le Chili de 1973 à 1990, le gouvernement a mis en place un processus de privatisation qui a visé l'élimination du contrôle de l'État sur les ressources aquatiques au profit des acteurs industriels.

Actuellement, quatre clans de pêche industrielle contrôlent l'essentiel des quotas, la production, la commercialisation et l'exportation de la pêche du pays. Grâce aux gains extraordinaires générés annuellement, ils financent – légalement et illégalement – les partis politiques, les juges et les moyens de communication.

Malgré la résistance croissante du peuple et des pêcheurs artisans, l'objectif des cartels de la pêche est d'imposer politiquement une stratégie basée uniquement sur le profit avec pour conséquence, entre-autre, la destruction des écosystèmes et l'élimination progressive de la catégorie de pêcheur artisanal indépendant pour le transformer en main-d'œuvre temporaire et à bas coût.

Dans le secteur industriel, les subventions et les progrès apportés à l'équipement et aux méthodes de pêche ainsi que l'augmentation de la taille des navires ont permis d'accroître les rendements mais également le volume des rejets en mer.

56 000 travailleurs industriels, dont 32 000 travaillant dans les usines de transformation et 5 000 dans les 175 navires de pêche permettent d'extraire 1,2 millions de tonnes de poisson par an.

Alors que 146 espèces marines sont extraites de la mer, six espèces concentrent à elles seules 95% du volume des débarquements de la flotte industrielle. Certaines espèces risquent donc de disparaître beaucoup plus rapidement si rien n'est fait, bouleversant ainsi l'équilibre global.

En parallèle, il existe 455 communautés de pêche artisanale, réparties dans les diverses zones côtières, où habitent et travaillent approximativement 320 000 personnes pour une flotte de 12 105 navires. La production annuelle totale de ces communautés est de 1,5 million de tonnes et concerne une grande variété d'espèces.

Rapportées à la tonne de carburant consommée, la pêche artisanale affiche un rendement de 4 à 8 tonnes de poissons, lorsque la pêche industrielle ne fait pas mieux qu'une à deux tonnes.

Le Chili est aussi le deuxième producteur mondial de saumon d'aquaculture industrielle avec 827000 tonnes par an. C'est un secteur qui, par son intensité, modifie la composition chimique des eaux et perturbe les écosystèmes. Pour certains chercheurs, cette pollution pourrait être responsable de la mort massive et récurrente depuis 3 ans d'espèces marines (bancs de baleines, de sardines ou de calamars) qui viennent s'échouer sur les plages.

Source : modifié à partir de <https://www.cetri.be/La-crise-du-modele-neoliberal>

L'activité 3 en questions

1 - Comment expliquer le développement de la pêche industrielle au détriment de la pêche artisanale ?

.....

.....

.....

2 - Pourquoi la pêche industrielle est-elle moins durable que la pêche artisanale ?

.....

.....

.....

3 - Si on suppose que pour la pêche industrielle et la pêche artisanale le nombre de travailleurs reste proportionnel aux volumes pêchés, déterminer la formule qui a été utilisée dans le modèle pour calculer le nombre total de travailleurs de la mer.

.....

.....

.....

ACTIVITÉ 4 : exportation et transformation des produits de la pêche

Document 1 : le modèle 4



1 - Lancer le modèle 4

2 - Quel est l'objectif des exportations et de la transformation des produits de la pêche ?

3 - Quelle est la conséquence pour le peuple Chilien d'un excès d'exportations ?

4 - l'OMS recommande de manger 12 kg de poissons par an. Ajuster les valeurs des différents paramètres dans le modèle 4 afin de satisfaire cette recommandation.

Document 2 :

Historiquement, la pêche artisanale consacrait 90% de sa production à la consommation interne.

Aujourd'hui, le Chili est le deuxième producteur mondial de farine de poisson grâce à la transformation de 65% des captures de la pêche. Cette farine est destinée à l'alimentation industrielle animale, à caractère intensif, de bovins, d'ovins, de porcs, de volailles, de saumons de culture et d'autres animaux.

Seuls 3% des captures totales au Chili sont destinés au marché intérieur. La consommation de poisson par la population chilienne – qui compte 17 millions d'habitants – se retrouve donc très en dessous de la moyenne mondiale (19,7 kg), et du minimum recommandé par l'Organisation mondiale de la santé (OMS), qui est de 12 kg par tête et par an (FAO, 2016).

En raison du monopole du « cartel industriel », le peuple chilien doit payer un prix élevé pour consommer du poisson, interdisant de la sorte l'accès à une source de protéine animale, minérale et d'acides gras, essentiels et de très grande qualité.

Ainsi, cette protéine animale marine de haute qualité nutritive est principalement transformée en matière première pour produire des viandes à faible valeur nutritionnelle et dont la consommation massive est liée à des pathologies chroniques, telles que l'obésité, le diabète et diverses cardiopathies. 49% de la population chilienne présente actuellement un surpoids et de l'obésité.

Si, à l'avenir, la population chilienne décidait de mettre en œuvre une politique de pêche et d'aquaculture comme axe d'une stratégie d'alimentation saine, massive, à bas prix et de haute qualité biologique pour la population, elle affronterait une situation de privatisation et de surexploitation des poissons, vendus à un prix élevé. De même, si l'État décidait de récupérer la propriété sur les poissons, sans modifier l'actuelle Constitution – instaurée par la dictature militaire et que les gouvernements postérieurs n'ont que partiellement modifiée –, il se verrait obliger d'indemniser ceux qui s'approprient de manière frauduleuse, gratuite et à perpétuité le patrimoine de la pêche de la nation.

Aquaculture : la solution d'avenir ?

L'aquaculture est l'une des réponses à la demande croissante en poisson. Cependant la plupart des poissons d'élevage sont carnivores et il faut pêcher 2 kg de poisson sauvage (des espèces peu recherchées par les consommateurs) pour nourrir et produire 1 kg de poisson d'élevage

Les produits de l'aquaculture, en plus de contribuer grandement à la surpêche, ne constituent pas une alternative alimentaire locale du fait de leur prix élevé.

L'aquaculture contribue aussi à la pollution locale des eaux. De plus, la fuite de saumons d'élevage met en péril les populations sauvages en transmettant des maladies et en perturbant la reproduction des saumons autochtones.

Source : modifié à partir de <https://www.cetri.be/La-crise-du-modele-neoliberal>

L'activité 4 en questions

1 - En déduire, d'après les données ci-dessus, le pourcentage des apports en poisson de la population par rapport aux recommandations de l'OMS. (On gardera un total des captures de 3,2 millions de tonnes/an)

.....
.....
.....

2 - Retrouver cette valeur avec le modèle

.....
.....
.....

3 - L'aquaculture est-elle la solution d'avenir ?

.....
.....
.....

4 - Pourquoi est-il rentable de produire 1 kg de poisson d'élevage à partir de 2 kg de poisson sauvage ?

.....
.....
.....

5 - Quelles sont les conséquences sur la santé du peuple chilien de la privatisation de la pêche ?

.....
.....
.....

6 - Quels seraient les obstacles à la mise en place d'une politique d'alimentation de qualité pour la population chilienne à partir des produits de la mer ?

.....
.....
.....

ACTIVITÉ 5 : initiation à la programmation sous scratch

1 - Fichier Simulation_peche_Chili.html à télécharger puis à ouvrir depuis votre ordinateur : <https://drive.google.com/file/d/1oATs2LoQtfdW5tivAV--tCWWpkri5pX9/view> puis sélectionner le modèle 1

2 - Observer et détailler les différents éléments qui s'affichent

3 - Ouvrir un nouveau projet scratch

a - Création d'une variable commandée par un curseur et utilisation d'une formule

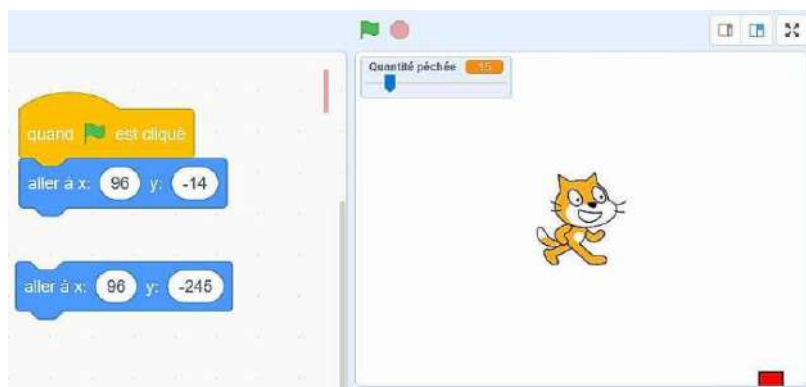
- Variable / Créer une variable / « choisir un nom, par exemple : Quantité pêchée » / OK
- La variable créée apparaît alors dans le menu Variable
- Cocher la variable créée pour qu'elle apparaisse à l'écran
- Sur l'écran, double cliquer sur la variable créée jusqu'à ce que le curseur apparaisse
- Sur la fenêtre de prévisualisation, faire glisser l'affichage de la variable jusqu'à l'endroit désiré

Remarque : le choix de la commande d'une variable par curseur impose que sa valeur soit comprise entre 0 et 100.

b - Création d'une barre d'état

- Peindre un nouveau lutin / Dessiner un rectangle correspondant à la barre d'état maximum.
- Positionner le rectangle à l'endroit souhaité à l'aide de la souris (La partie basse du rectangle doit être en bas de l'écran)
 - Débuter le script et mémoriser cette position avec l'instruction « Aller à ... »
 - Avec la souris, faire glisser le rectangle en position basse (abscisse constante) qui correspondra à la valeur minimum de la variable. Mémoriser l'ordonnée du lutin dans cette position à l'aide de l'instruction « aller à...».

Principe : Le rectangle glisse vers le bas proportionnellement aux valeurs de la variable.



- Déterminer la formule qui calcule l'ordonnée du lutin rectangle en fonction de la valeur de la variable

• Dans le script, écrire la formule précédente en utilisant les opérateurs, puis repositionner indéfiniment le lutin en recalculant son ordonnée à l'aide de la formule trouvée précédemment.

- Tester le programme

c - Création d'une image animée

- Choisir un nouveau lutin ayant plusieurs costumes (sinon il faudra les créer)
- Dans le script, utiliser les éléments ci-dessous pour répéter indéfiniment le changement de costume et un déplacement élémentaire du lutin.



- Adapter les valeurs de « taille », « attendre » et « avancer » au graphisme et au réalisme du projet.