

Présentation de séquence

thématique(s)	PROGRESOS CIENTÍFICOS Y ÉTICA
problématique	¿En qué medida son compatibles la ciencia y la ética?
notion(s)	Idea de progreso
classe cible et niveau de compétence du CECRL	Cycle terminal LV2 (B1) (ces documents, relativement accessibles (supports informatifs et descriptifs) peuvent déjà être abordés en classe de 1 ^{ère} , par exemple dans les séries ST2S ; en classe de terminale, on pourra faire des liens avec le programme de philosophie et pour les séries S également de SVT.
Projet de fin de séquence (Expression écrite)	<i>Para la revista del instituto, redacta un artículo en el que propondrás una reflexión sobre el buen uso de la revolución científica apoyándote en un ejemplo concreto.</i> (EE) B1 : écrire un bref essai simple sur un sujet d'intérêt général et donner son opinion
AL dominante(s) de la séquence	CE/EE mais l'expression orale en continu et l'interaction seront également sollicitées dans l'émergence du sens des différents supports et la confrontation des arguments tout au long de la séquence.
compétences à développer chez les élèves (pragmatique, cognitive culturelle, linguistique, ...) :	<p><u>Pragmatique :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ↳ adaptation du discours au public et au type de production (cf article de presse) et articulation des idées. <p><u>Cognitive :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ↳ faire réfléchir l'élève aux progrès de la médecine, ses limites et aux enjeux de société. <p><u>Culturelle :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ↳ Faire appréhender le regard que porte sur le sujet une figure artistique hispanique (Pedro Almodóvar). <p><u>outils linguistiques:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ↳ Lexique relatif à la science et à l'éthique : domaine médical, techniques de pointe ↳ Maîtrise des temps du passé, maîtrise du futur, connecteurs logiques et temporels
Documents (ordre d'étude)	Los avances médicos, un nuevo reto
	CE + EO « Generación hombre-máquina » y « la mujer biónica » Venga Term ; p145 (introduction de la thématique: ces 2 documents sont d'ordre purement informatif. Ils décrivent/ rendent compte avant tout d'avancées biotechnologiques sans émettre de jugement explicite ou implicite.
	CO: A hombros de gigante: clonación terapéutica http://www.rtve.es/alacarta/live_audio_PopUp.shtml?idAudio=1821587&lang=es&v=0.75 → 1'51 (entrée dans la problématique et transition avec l'étape suivante. Exemple de structuration/d'articulation du discours qui sera tout particulièrement sollicité dans la tâche de fin de séquence).
	Un reto ¿hasta qué punto?

	Les 3 documents ci-dessous soulèvent, de fait, des problèmes éthiques et fonctionnent davantage sur l'implicite.
	CE "En busca del embrión ideal" Venga term, p.156
	CE "Da Vinci, el cirujano robot " (artículo de cnnexpansion.com)
	EOI Foto de la película La piel que habito + artículo RTVE

I. Los avances médicos, un nuevo reto

1. Venga Termínale p145 : « Generación hombre-máquina » y « la mujer biónica »

Generación hombre-máquina

Retinas artificiales para que los ciegos vean, prótesis y sillas de ruedas controladas por la mente... La primera generación de SERES BIÓNICOS ya está aquí. [...]

Christian KANDELBAUER

Los médicos pudieron implantarle las prótesis a Chris gracias a que aún conservaba parte de los nervios de los miembros amputados. Sus nuevos brazos biónicos iban equipados con receptores que captaban las señales neurológicas y las interpretaban para realizar los movimientos.[...]

Las fronteras de la medicina y de la robótica se confunden, por tanto, en esta nueva revolución sanitaria que puede cambiar de forma trascendental la vida de millones de personas afectadas por mutilaciones y diversas minusvalías¹. "Y esto es sólo el principio", explica el biólogo Serge Picaud. "La interfaz hombre-máquina sigue una senda² muy precisa: la simbiosis de la tecnología con los tejidos³ vivos hasta el punto de que no habrá distinción entre ellos. Sé que suena a fantasía, y aún estamos lejos de lograrlo. Pero el progreso es imparable."

Revista Quo, agosto de 2011.

1. una minusvalía: un handicap 2. una senda = un camino 3. los tejidos: les tissus



1

La mujer biónica

Aimée Mullins fue la primera mujer con prótesis en las piernas para competir a alto nivel en la NCAA (National Collegiate Athletic Association). Competió en los Juegos Paralímpicos de Atlanta de 1996 en el 100 y 200 metros lisos, así como salto de longitud, y estableció record Mundial en los tres eventos. [...] En 1999, se convirtió en una musa para el diseñador de moda británico Alexander McQueen, y desfiló en la pasarela de Londres con prótesis de madera¹ tallada. [...] Esta extraordinaria mujer se une ahora a la familia de L'Oréal Paris.

blogs.terra.es

1. la madera: le bois

1 Lee los textos y atribuye a cada uno las palabras que le corresponden justificando:

la elegancia – el lujo – humanizar – la química – la normalidad – excepcional – el éxito – la tradición – milagroso – sabroso – original – a la moda – la tecnología – imitar.

2 Explica en qué se diferencia la cocina molecular de la cocina tradicional.

3 Cita tres causas que explican por qué las pieles sintéticas sustituyeron las pieles de animales.

4 Explica con tus propias palabras lo que es un ser biónico.

5 Di lo que opinas de cada "invención" presentando las ventajas e inconvenientes.

Puedes utilizar este vocabulario: perjudicar («nuire»), benéfico, el porvenir, desnaturalizar, respetar...

Quelques exemples (non exhaustifs) de tâches possibles :

Exemple de tâche relevant du niveau A2 :

→ de la CE à la EOC:

- *(Se faire une idée du contenu d'un texte informatif simple, accompagné éventuellement d'un document visuel)* : relever dans le doc1 en s'appuyant sur la photo quelques éléments **pour** présenter très simplement Chris, l'homme-machine.

- *Se faire une idée du contenu d'un texte informatif simple, accompagné éventuellement d'un document visuel)* : relever dans le doc 2 en s'appuyant sur les deux photos des éléments pour justifier l'affirmation suivante : Aimée Mullins « es una mujer extraordinaria ».

- *(Lire des écrits factuels simples et prélever une information)* : relever dans les 2 textes des éléments pertinents **pour** définir oralement ce qu'est "un ser biónico" (par exemple : *una persona afectada por una mutilación o minusvalía, equipada con prótesis controladas por la mente*)

→ de la CE à l'EE: Repérer dans le 2ème texte des indices biographiques **pour** justifier brièvement la phrase du texte 1 "esta nueva revolución sanitaria puede cambiar (...) la vida"

...

2. Audio: "A hombros de gigante: clonación terapéutica"

http://www.rtve.es/alacarta/live_audio_PopUp.shtml?idAudio=1821587&lang=es&v=0.75

Exemple de tâche relevant du niveau B1:

→ de la CO à l'EOC:

(Peut comprendre une information factuelle précise si la langue standard est clairement articulée)

Il peut s'agir ici d'entrer dans le document par un repérage ciblé: prélever les informations nécessaires **pour** identifier et définir en quoi consiste "el método de transferencia genética"

...

Entraînement (en relation avec la compétence pragmatique) : travail de repérage possible sur la structuration du discours en vue de l'article à produire (ex : jeu d'étiquettes => souligner les expressions présentes et les classer selon leur fonction)

II Un reto ¿hasta qué punto?

1. Venga terminala, p.156: "En busca del embrión ideal" (type de discours: article de presse)

De un enfoque

En busca del embrión ideal



Consideremos el siguiente caso: unos padres esperan con toda la ilusión su primer hijo. Ambos son portadores de una enfermedad hereditaria grave [...] cuya esperanza de vida no supera los treinta años. Pero ellos no lo saben hasta que nace su primer hijo. Pronto comprueban que es una enfermedad devastadora: la hemoglobina que produce la médula del niño carece de una proteína que le impide transportar bien el oxígeno. Para poder vivir, tiene que someterse a una transfusión cada 15 días y, aun así, sus órganos se van deteriorando.

Tienen un hijo muy enfermo y no se planean tener otro, porque [...] no quieren jugar a la ruleta rusa. El diagnóstico frena en seco sus ilusiones de descendencia y les sumerge en el dolor de saber que el hijo que ya tienen se encamina hacia una muerte prematura. Pero la medicina avanza, y un día surge la posibilidad de solucionar no uno, sino los dos problemas: tener un nuevo hijo sano y además curar al enfermo. [...] Si viviera en un país donde [...] se prohíbe la manipulación de embriones, como en Italia o Alemania, le dirían que su hijo no se puede curar aunque exista un procedimiento médico que lo permite.

Pero la pareja en cuestión vive en España, que junto a Bélgica, Estados Unidos y Reino Unido, ha regulado, mediante la Ley de Reproducción Asistida de 2006, la posibilidad de aplicar el diagnóstico genético preimplantacional con fines terapéuticos para el propio embrión o para terceros¹. La familia se pone en manos de un equipo médico competente y consigue tener un bebé sano, cuyo cordón umbilical facilitará las células hematopoyéticas² que darán a su hermano un 90% de posibilidades de curarse.

Esta es la historia de la familia de Javier Mariscal y Soledad Puerta, de su hijo Andrés, que ahora tiene seis años y sufre esa terrible anemia congénita, y de su hermano Javier, que nació el domingo en el Hospital Virgen del Rocío de Sevilla y rezoza en su cuna ajeno³ al revuelo⁴ que ha causado ser etiquetado como el primer "niño medicamento" de España.

Milagros Pérez Cruz, El País, 17/10/2008.

1. superar: dépasser 2. comprobar(ac): constater 3. sumerge: plonger 4. tercosos: des tics 5. hematopoyético(a): hématopoïétique (responsable de la production des globules sanguins) 6. ajeno(a): étranger 7. el revuelo: le trouble

¿En qué caso puede ser útil la selección de genes o de célula?

Así se dice

- sentirse(a) impotente se sentir impulsant/le • culpabilizar culpabiliser
- atreverse a osar • tener craindre

Comprender

¿A ver si lo encuentras?
Busca en el texto cómo se dice:

a. «A la recherche de» b. «une maladie» c. «la mort» d. «manque de» e. «ils n'envisagent pas» f. «saigne le malade» g. «un procédé médical» h. «baptême dans son berceau»

A lo largo del texto

1. Entresaca la identidad y el parentesco de los personajes evocados.
2. La pareja tiene un problema en efecto...
3. Apunta tres adjetivos que califican este problema.
4. Se enteraron de la noticia cuando... y entonces decidieron...
5. Explica cómo y cuándo logra resolver su problema. ¿Qué acontecimiento lo permitió?
6. Los médicos podrán curar al niño gracias al...

156 Libro de progreso

→de la CE à l'EOC / EOI

Exemple de tâche relevant du niveau A2 :

-Identifier les différents protagonistes de cette histoire et leurs liens **pour** présenter très brièvement le contexte médical de l'histoire (*lire des écrits factuels simples et prélever une information*)

Exemple de tâche relevant du niveau B1 :

-Repérer les 4 parties du récit **pour** donner 1 titre à chacune d'entre elles dans la perspective de la production finale (B1 *Comprendre un enchaînement de faits.*)

→de la CE à l'EE :

-Extraire des éléments pertinents du document pour pouvoir rédiger une définition de « un niño medicamento » (B1 *restituer une information avec ses propres mots*)

→ de la CE à l'EOC/EOI :

Exemples de tâches de A2 à B1 :

On demandera aux élèves de faire une recherche dans un dictionnaire sur la définition des termes “ética” et “bioética” **pour** expliquer (A2/B1) ce qu'ils recouvrent et **pour** alimenter dans une seconde phase, après un temps de préparation, les échanges autour de la question suivante :

« ¿Qué problemas éticos engendra el nacimiento del “niño-medicamento”? », (Peut poser des questions, répondre à des questions, échanger avec une aisance raisonnable dans de courtes conversations à condition que l'interlocuteur apporte de l'aide éventuellement (A2) ; peut vérifier et confirmer des informations, expliquer et échanger une opinion personnelle, exprimer sa pensée sur un sujet abstrait mais préparé.(B1)

Remarques:

Cette tâche peut également relever pour certains élèves d'un niveau B2 (peut exposer ses opinions et les défendre avec pertinence en fournissant explications et arguments).

Cette activité peut être menée en classe entière mais également en groupe pour autant que les rôles soient bien définis et déboucher sur une mutualisation en plénière (prise de parole du ou des rapporteurs des différents groupes + autres élèves qui prennent des notes pour la synthèse finale)

Tâche intermédiaire (EE) :

Acabas de leer el artículo de Milagros Pérez Oliva y en la sección “Cartas al director”, expresas tu opinión al respecto.

Remarque: ce travail peut être mené à la maison car facilité par l'activité précédemment menée pendant la séance.

Texte *El cirujano robot* :



Da Vinci, el cirujano robot, con 500 operaciones y 0 errores

Con más de 800 de estos robots en el mundo fabricados por Intuitive Surgical, se han efectuado cerca de 500,000 operaciones con asistencia robótica, de dichas intervenciones se han registrado cero muertes ocasionadas por algún error del mecanismo.

“El robot elimina el error humano”, asegura Roberto Rumbaut, médico del Hospital San José en Monterrey, quien considera que Da Vinci es una herramienta más para el cirujano, mas no un elemento que pudiera sustituir la labor del cuerpo médico. Hay sólo dos robots Da Vinci en Latinoamérica, uno en Venezuela y el otro en el Tec de Monterrey, México [...] Sin embargo, un

error común en Latinoamérica es que los hospitales no absorben el costo de las tecnologías que adquieren y en este caso pretenderían cobrarle el millón de dólares que costó el robot sólo a los pacientes que se operen con cirugía robótica, dice Santiago Horgman, médico de origen argentino y cirujano en el Centro Médico de San Diego[..] Si bien la operación con asistencia robótica en México es alrededor de 30,000 pesos más cara que otro tipo de intervención, con la pronta recuperación, el paciente se ahorra gastos de hospitalización, medicinas e incluso la necesidad de ser reoperado. El futuro de la robótica despierta el temor de un quirófano sin médicos, con cirugías realizadas a distancia y enfermeras robot, que dejen de lado el elemento humano y a miles de médicos sin empleo. Pero la idea resulta descabellada para la mayoría de los cirujanos del Hospital San José, quienes explican que Da Vinci no es autónomo, no toma decisiones por sí solo, simplemente es una herramienta que hace que el trabajo del doctor en el quirófano sea más preciso. “Al final del día un paciente contento trae nueve pacientes más, uno descontento aleja a 18”, esa es la idea que la medicina latinoamericana tendría que tener más en claro, recomienda Horgman.

<http://www.cnnexpansion.com/tecnologia/2007/10/1/cirugia-robotica-un-alivio-al-bolsillo>

→De la CE à l'EOC :

Exemple de tâche A2 vers B1 :

Relever des renseignements dans ce court article **pour** présenter quelques avantages et inconvénients « del cirujano robot » (« restituer l'information avec ses propres mots éventuellement à partir de notes » (B1)

Mutualisation en classe pour reformulation : *Por una parte, permite... Además, se puede... Pero, en cambio, ... Al contrario, ...*

Remarque : ce travail permettra de brasser à nouveau les connecteurs logiques et ceux tout particulièrement propre à la concession (sin embargo, si bien...) lesquels seront mobilisés dans le type de discours (descriptif, modestement argumentatif) de la production finale.

3. Fotograma de la película *La piel que habito* + artículo RTVE



de Pedro Almodóvar (2011)



Fotograma de la película



Nos puede gustar más o menos, pero no hay duda de que Pedro Almodóvar se ha dejado la piel en su nueva película, *La piel que habito*. Almodóvar empieza de cero, haciendo una película claustrofóbica. Ambientada, casi en su totalidad, en una mansión tan aséptica como inquietante, donde cada puerta puede esconder un misterio o una prisionera, o ambas cosas, como es el caso del personaje interpretado por Elena Anaya.

Es la casa del Doctor Robert Legard, un siniestro médico obsesionado con crear una piel artificial resistente al fuego, ya que su esposa murió a consecuencia de las graves quemaduras sufridas en un accidente de automóvil. Y cuya hija sufría graves trastornos mentales.

No revelaremos más detalles, pero si os diremos que Legard consigue crear su propio monstruo que, como en Frankenstein, se cuestiona las motivaciones de su creador.

Pero además de Frankenstein tiene reminiscencias, reconocidas por Almodóvar, de otro clásico del cine, *Los ojos sin rostro* (1960), de Georges Franju, que nos contaba la historia de un cirujano que raptaba mujeres y usaba su piel para intentar reconstruir la belleza de su hija, desfigurada en un accidente de automóvil del que se sentía culpable.

<http://www.rtve.es/noticias/20110831/piel-habito-almodovar-se-deja-piel-proyecto-mas-arriesgado/458219.shtml>

Travail d'anticipation: à partir du photogramme et du titre, émettre des hypothèses sur le thème du film (EOC/ EOI) en lien avec la problématique puis les confronter à l'article (de la CE à la EOC/EOI)

Quelques exemples de tâches de production en lien avec la problématique de la séquence. EOC/EOI

-Apoyándote en todos estos documentos relativos al filme de Almodóvar, presenta a tus compañeros qué aspecto(s) de los progresos científicos ilustra la temática de esta película. (A2 présenter simplement par de courtes séries d'expression un fait, une histoire, donner brièvement des justifications et des explications pour ses opinions)

-Escoge el documento de la secuencia que te parece ilustrar mejor la problemática y justifica tu opinión ante tus compañeros (B1 *peut faire un exposé simple et direct préparé dans lesquels les points importants sont expliqués avec assez de précision, peut gérer les questions qui suivent mais peut devoir faire répéter si le débit est rapide*)

Cette tâche peut également relever pour certains élèves d'un niveau B2 (cf descripteur du CECRL s'adresser à un auditoire niveau B2)

Consignes pour la réalisation de la tâche de fin de séquence :

Redactar un artículo sobre “ciencia y ética”:

- dar un título al artículo (y a las diferentes partes)
- definir el progreso científico seleccionado,
- destacar los aspectos positivos,
- exponer los límites de dicho avance científico,
- concluir proponiendo una reflexión sobre los efectos del progreso: explicar en qué medida pueden ser compatibles ciencia y ética

Recordar que se puede utilizar:

- conectores lógicos (*en cambio, no obstante, por lo tanto, por eso,*) adversativos (*sin embargo, si bien...*), temporales (*anteriormente, hoy en día, dentro de x años, ...*)
- el léxico en relación con la ciencia y la ética (*el progreso, el avance, la deontología, moral...*)

Proposition d'une grille d'évaluation : rappel de l'activité de fin de séquence : *para la revista del instituto, redacta un artículo en el que propondrás una reflexión sobre el buen uso de la revolución científica apoyándote en un ejemplo concreto.*

	COMPETENCE PRAGMATIQUE	PT	COMPETENCE LINGUISTIQUE	PT
A1	<p>Ecrit des expressions et phrases simples isolées pour rédiger l'article. Très peu de lien avec la problématique</p> <p>Absence ou présentation très sommaire d'un exemple concret.</p>	<p>1</p> <p>à</p> <p>3</p>	<p>La langue est partiellement compréhensible. Possède un répertoire élémentaire de mots isolés en lien avec la problématique. A un contrôle limité de quelques structures syntaxiques et de formes grammaticales simples.</p> <p>1</p> <p>à</p> <p>2</p>	
A2	<p>Produit une réflexion simple et brève, en adéquation avec la tâche mais partiellement en lien avec la problématique. Un exemple concret partiellement abouti.</p> <p>Les phrases sont reliées par quelques connecteurs simples.</p> <p>L'écrit parvient modestement à émettre une opinion mais les tournures utilisées sont simples et répétitives.</p>	<p>4</p> <p>à</p> <p>6</p>	<p>La langue est compréhensible malgré un vocabulaire limité en lien avec le champ lexical de la problématique ; les erreurs grammaticales sont fréquentes.</p> <p>3</p> <p>à</p> <p>4</p>	
	<p>Produit un article bien adapté à la tâche et cohérent par rapport à la problématique. Un</p>	<p>7</p>	<p>La langue est souvent correcte pour la</p>	<p>5</p>

B1	exemple concret assez bien présenté. Les explications/justifications données sont brèves, simples et reliées en un discours qui s'enchaîne. L'opinion personnelle, assez étoffée.	à 12	morphosyntaxe, possède un vocabulaire suffisant pour développer sa réflexion. A un bon contrôle grammatical malgré de nettes influences de la langue maternelle.	à 8
-----------	---	-------------	--	------------