

ÉCOLES NORMALES SUPÉRIEURES
ÉCOLE NATIONALE DES PONTS ET CHAUSSÉES

CONCOURS D'ADMISSION SESSION 2015

FILIÈRE BCPST

COMPOSITION DE LANGUE VIVANTE ÉTRANGÈRE

Épreuve commune aux ENS de Cachan, Lyon, Paris et de l'ENPC

Durée : 2 heures

L'usage de toute calculatrice est interdit.

L'usage de dictionnaire est interdit.

★ ★ ★

Parmi les sujets proposés, le candidat doit traiter celui correspondant à la langue vivante étrangère qu'il a choisie lors de son inscription.

Toute copie, rédigée dans une langue qui ne correspondrait pas au choix apparaissant dans le dossier d'inscription définitif du candidat, sera considérée comme nulle.

Sujets proposés :

- ALLEMAND
- ANGLAIS
- ESPAGNOL

ALLEMAND

I. VERSION (12 points)

So verwirklichen Japaner kühne Roboter-Träume

Japaner lieben und schätzen Androide. Oft bleibt es zwar bei der Entwicklung aufsehenerregender Prototypen. Doch kaum ein anderes Land ist so aufgeschlossen und innovativ, wenn es um Roboter geht.

Die freundliche Japanerin im rosa Pullover sitzt aufrecht auf dem Sofa und hört dem Besucher dezent lächelnd zu. Wie es ihr gehe, erkundigt sich ein Gesprächspartner. "Vielen Dank, mir geht es gut", antwortet die junge Dame und neigt ihren Kopf zur Seite. Nach einigen Minuten friert ihr Lächeln plötzlich ein, ihr Körper erstarrt.

Dies ist kein Anzeichen plötzlichen Todes: Otonaroid ist quasi unsterblich. Sie ist kein Mensch, sondern ein weiblicher Androide. Ein Roboter, der einem Menschen täuschend ähnlich sieht und sich auch ähnlich verhält. Otonaroid ist eine der Hauptattraktionen im japanischen National Museum of Emerging Science and Innovation, auch Miraikan genannt. Mirai bedeutet auf Japanisch Zukunft. Wer einen Blick in die Zukunft werfen will, wie die Japaner sie sich vorstellen, muss hierher auf die künstliche Insel Odaiba in der Bucht von Tokio kommen.

"Wir Japaner sehen Roboter als eine Bereicherung unseres Lebens an", erklärt Miraikan-Sprecher Marine Chiba. Schließlich ist Japan ein Land, dessen Bevölkerung angesichts der rapiden Überalterung schrumpft. Statt den Arbeitskräftemangel mit Immigration auszugleichen, baut sich Japan lieber Menschensatz. Bereits bei den Olympischen Spielen 2020 in Tokio könnten Roboter ausländische Besucher empfangen. "Es geht schneller, Roboter zu entwickeln, die Englisch sprechen, als den Japanern Englisch beizubringen" erklärt Miraikan-Sprecher Chiba.

Experten verweisen auch auf die Naturreligion Shinto. Danach haben für Japaner nicht nur Lebewesen eine Seele, sondern auch Dinge wie Steine und Bäume, aber auch Haushaltsgeräte - und eben Roboter. "Für die Menschen im Westen sind Roboter Maschinen, für uns Japaner sind es Freunde", sagt Chiba. In der Vergangenheit haben Roboter einfach nur das getan, was Menschen ihnen einprogrammiert hatten", so Softbank-Chef Masayoshi Son. "Was wir aber anstreben, ist ein Roboter mit Persönlichkeit, der auf eigenen Willen hin zum Glück einer Familie beitragen kann".

Lars Nicolaysen

welt online - 26. Dezember 2014

II. QUESTIONS (8 points, 100 mots minimum par question)

1. Aus welchen Gründen befassen sich, Ihrer Meinung nach, die Japaner so sehr mit der Entwicklung von Robotern?
2. Können Sie sich eigentlich Ihr künftiges Privatleben mit Robotern vorstellen oder ist es, Ihrer Ansicht nach, eher eine Utopie?

ANGLAIS

VERSION (12 points)

Drones are proving especially popular in combating the illegal wildlife trade, a booming, \$10-billion-a-year business that until now has been an unfair fight between well-armed criminal syndicates and poorly trained and equipped park rangers.

Nepal has for the past two years trained 40 people to use six drones and will start monitoring two national parks as early as August. The message to the public is that anyone going into the park can be monitored and have their picture taken by the UAV. More advanced systems are being tested in several parts of Africa by WWF which has received a \$5-million grant from Google.

It is still too early to say whether UAVs will have a dramatic impact on poaching. Their use has been hampered by technological challenges and security fears. They have to be careful not to fly near cell phone towers, which have been known to disrupt drone signals. One of the biggest challenges is finding a drone that is affordable to many poor governments but also carries enough technology to be an effective deterrent.

Some countries are putting the kibosh on UAVs until regulations can be drawn on their commercial use whereas others may be hesitating over fears the drones could be used for evil purposes. As with any type of technology that is new and has broader implication that not everyone really understands fully yet, rules and safeguards need to be figured out.

While there is potential for this technology to be misused, its potential for improving our understanding of the natural world outweighs the risks. The more UAVs prove their worth - whether saving animals or finding a stranded hiker - the less they will be feared.

Adapted from Michael Casey, *Scientific American*, 20 June 2014.

QUESTIONS (8 points, 100 mots minimum par question)

1. "As with any type of technology that is new and has broader implication that not everyone really understands fully yet, rules and safeguards need to be figured out." Explain and comment.
2. Are drones worth the cost?

ESPAGNOL

La Química y el futuro

Avelino Corma, El Mundo, 11/02/2014

[Parecería hoy, si miramos alrededor, que en estos duros tiempos de crisis económica todo está en crisis, pero no es así. El químico Linus Pauling decía: «Si quieres tener buenas ideas, has de tener muchas ideas». Pues bien, es cierto que estamos inmersos en una dura y difícil coyuntura de escasez económica, pero no ocurre lo mismo con la ideas. Como pretendemos generar ideas cada vez mejores, cada vez más útiles, hemos de seguir la máxima de Pauling de tener muchas ideas para generar también las mejores ideas.

Para mí, las mejores son siempre las que buscan respuesta a los desafíos científicos y tecnológicos más relevantes. Una posible estrategia a seguir, pasa por situarse en la interfaz entre disciplinas y conseguir fertilización cruzada con otros ámbitos del conocimiento avanzado. En nuestro caso, desde la química, con la ciencia de materiales, la medicina o la física. Creo que en estas interfaces están las nuevas oportunidades.

Naturalmente, eso pasa por procesos de colaboración generados por personas que interactúen y compartan unos mismos objetivos y principios para poder trabajar conjuntamente siendo competitivos a nivel internacional. Los investigadores formamos parte del mundo real y estamos conectados a él, tanto como lo están las empresas. Yo creo que se necesitan, por una parte, unas empresas innovadoras que estén ansiosas de que se les suministre nuevo conocimiento y, por otra, necesitamos también contar con grupos de personas capaces de suministrar ese nuevo conocimiento.]

Si conseguimos que las dos partes hablen, y encuentren los puntos de interés común seremos capaces de sacar el máximo provecho de la investigación. Necesitamos pues, una colaboración más directa entre el mundo empresarial y el académico. Nosotros podemos aprender de ellos y también, aportarles conocimientos para que mejoren sus procesos, y para que desarrollen nuevos procesos más eficientes. Esta otra interfaz de conexión de la investigación con el mundo industrial debe mejorar ya que ayudaría a que nuestras empresas e industrias mejoren su competitividad y su proyección exterior, lo que sin duda contribuirá a acelerar la salida de las dificultades actuales. La respuesta a nuestros actuales problemas y los que estamos vislumbrando que van a venir -que muchas veces nos hacen ser pesimistas sobre el futuro de nuestra sociedad-, tienen solución desde la ciencia y la tecnología, y la educación. La química es una disciplina fundamental, en el desarrollo de esta ciencia y tecnología y, por tanto, en el mantenimiento de un mundo sostenible.

1) Version (12 points) Depuis le début jusqu'à "ese nuevo conocimiento"

2) Questions. Répondre en espagnol en 100 mots minimum par question (8 points)

-¿Cómo la conexión de la investigación con el mundo industrial puede hacer progresar el bienestar de los seres humanos?

-¿Piensa Usted que la solución a los problemas actuales pasa por la ciencia, la tecnología y la educación?

Avelino Corma es director del Instituto de Tecnología Química (ITQ) de la Universidad Politécnica de Valencia y miembro de la Royal Society.