



الرباط في:

28 ديسمبر 2018

# مذكرة 165X18

إلى السيدات والسادة

مديرة ومديري الأكاديميات الجهوية للتربية والتكوين

المديرات والمديرين الإقليميين

مفتشة ومفتشي مادة التكنولوجيا الصناعية

مديرات ومديري الثانويات الإعدادية

أستاذات وأساتذة مادة التكنولوجيا الصناعية

**الموضوع:** مسابقة الروبوتات التربوية برسم الموسم الدراسي 2018-2019.

**المرجع:** المذكرة 110 بتاريخ 7 يونيو 2010، في موضوع تشجيع التميز في صفوف التلاميذ وبالمؤسسات التعليمية.

سلام نام بوجود مولانا الإمام:

وبعد، في سياق مواصلة دعم أنشطة التجديد والإنتاج التربويين، وتشجيع الإبداع في صفوف المتعلمات والمتعلمين في مجال التكنولوجيا بالثانويات الإعدادية، ودعمًا للجهود المبذولة من طرف هيئة التدريس والتأطير التربوي والتي تروم الرفع من جودة التعلمات في مادة التكنولوجيا الصناعية وتوسيع الآفاق المعرفية والمهاراتية لدى المتعلمات والمتعلمين من خلالها، واعتباراً للدور المحوري الذي تلعبه مادة التكنولوجيا بمكونتها الصناعي والتجاري بالسلك الثانوي الإعدادي في سيرورة بناء المشروع الشخصي للمتعلمات والمتعلمين، والأثر الإيجابي لذلك على عملية التوجيه التربوي في نهاية السلك، وبعد النجاح الذي عرفته الدورات السابقة، يشرفني إخباركم أن الوزارة ستنظم، برسم الموسم الدراسي 2018-2019 وبشراكة مع جمعية تواصل لتنمية التكنولوجيا، الدورة السادسة من مسابقة الروبوتات التربوية.

ونوافيكم فيما يلي، بالأهداف التربوية لهذه المسابقة، و مجالات وشروط المشاركة فيها، والتدابير التنظيمية الكفيلة بإجرائها في الظروف الأنسب تحقيقاً للأهداف المتوقعة منها.

## 1- الأهداف التربوية

- ترسيخ قيم المثابرة والتنافس الإيجابي؛
  - تحسيس المدرسين بأهمية العلوم والتكنولوجيات في تربية الناشئة؛
  - تشجيع المتفوقات والمتفوقين في مجال العلوم والتكنولوجيات عبر صقل موهبتهن الإبداعية وحفزهن على التجديد والابتكار؛
  - التعريف بالإبداعات التلاميذية على صعيد مؤسسات التعليم الثانوي الإعدادي؛
  - دعم وتنمية التربية على الاستحقاق والنزاهة؛
  - الارتقاء بجودة الفعل التربوي؛
  - استثمار المشاريع المتميزة في تنفيذ المنهاج الدراسي؛
  - الإسهام في دعم التوجيه نحو مسلكى العلوم والتكنولوجيات.

## 2- مجالات المسابقة وشروط المشاركة

تتجه هذه المسابقة لتلاميذات وتلاميذ السلك الثانوي الإعدادي المسجلين بالمؤسسات التعليمية العمومية منها والخصوصية. وتغطي المحاور الكبرى لبرنامج التكنولوجيا الصناعية بمستويات السلك الثانوي الإعدادي، مع اعتماد مبدأ "اللعبة السوداء" بالنسبة للمفاهيم التكنولوجية التي تتجاوز المستويات الدراسية المعنية.

ويشترط في الفريق التلاميذى، المكون من مترشحين اثنين، والذى يعتزم المشاركة في المسابقة، أن ينتهي لنفس المؤسسة التعليمية، وليس بالضرورة لنفس الفصل أو المستوى الدراسى، وأن يتم تأطيره من طرف أستاذ واحد من بين أساتذة المادة العاملين بـ المؤسسة.

### 3- مسطرة المشاركة والتقييم

تنظم مسطرة المشاركة في هذه المسابقة في ثلاثة مراحل، تُخصص الأولى منها للتعبير عن المشاركة، والثانية لانتقاء أولى للمشاريع المستوفية للشروط التقنية بناء على ملف تقني ومقطع فيديو يبرز جاهزية المنتوج من حيث الوظائف الرئيسة، فيما يتم في المرحلة الثالثة التقييم النهائي بناء على محتوى ملف تتبع الإنجاز الخاص بالمتعلم، وتقديم شفهي للمنتوج وتنفيذ عملية إنجاز المهمة المحددة في دفتر التحملات وذلك أمام لجنة التقييم.

## أ- المرحلة الاولى:

تعباً بطاقة المشاركة (ملحق 2) وتبعث عبر البريد الإلكتروني قبل تاريخ 14 دجنبر 2018 على العنوانين الآتيين معاً:

concours.robotique@men.gov.ma

atdtechrobotique@gmail.com

## ب- المرحلة الثانية:

يبعث الفريق المترشح بالملف التقني (نسخة ورقية) للروبوت المنجز عن طريق السلم الإداري إلى المركز الوطني للتجديد التربوي والتجريب، وذلك قبل تاريخ 29 مارس 2019. وترسل نسخة رقمية منه ومقطع الفيديو المشار إليه في الفقرة 3 على العنوانين أعلاه يوم 29 مارس 2019. ومن بين الأعمال المتوصلاً بها داخل الأجال المحددة، تقوم لجنة تربوية وعلمية بانتقاء تلك المستوفية للشروط، حيث تُعتمد في تقييم المنتوج شبكة مبنية على معايير مدي:

- توافق الحلول المعتمدة مع أهداف البرنامج التعليمي لمادة التكنولوجيا الصناعية؛
- تغطيته لأهم فقرات البرنامج التعليمي لمادة الدراسية؛
- احترامه لدفتر التحملات الوارد بالملحق 1؛
- قابليته للتوظيف في دعم بناء الكفايات النوعية والمستعرضة الواردة بالبرنامج التعليمي لمادة التكنولوجيا الصناعية باعتماد المنهجيات الواردة بالمنهاج.

وت تكون لجنة التقييم المشار إليها أعلاه من :

- عضو واحد يمثل المركز الوطني للتجديد التربوي والتجريب؛
- عضو واحد يمثل جمعية تواصل لتنمية التكنولوجيا؛
- عضوان من بين المفتشين التربويين لمادة التكنولوجيا الصناعية؛
- عضو واحد من بين أطر التعليم العالي متخصص في العلوم والتكنولوجيا، عند الاقتضاء.

وتتوج أعمال هذه اللجنة بحصر لائحة تضم اثنى عشر (12) فريقاً كحد أقصى مرتبين حسب الاستحقاق، حيث يتم نشر هذه اللائحة على صفحة "مبارات التميز" بالموقع الإلكتروني للوزارة، كما يتم إخبار الفرق المرتبة على لائحة الاستحقاق على عنوانهم بالبريد الإلكتروني قبل متم يوم 26 أبريل 2019، وتم دعوتهم من طرف المركز الوطني للتجديد التربوي والتجريب من أجل المشاركة في المرحلة الثالثة.

## جـ- المرحلة الثالثة:

تتمثل هذه المرحلة في يوم تربوي ينظم على الصعيد المركزي، من أجل تقديم المنتوجات من طرف الفرق المدعوة على شكل عروض شفهية وحصص تجريبية للمنتوج أمام اللجنة التربوية والعلمية التي سيعهد إليها بتقييم المنتوجات المشاركة، وذلك يوم الخميس 09 ماي 2019 ابتداء من الساعة الثامنة ونصف صباحاً بمركز التكوينات والملتقيات الوطنية بالرباط، حيث يتم استقبال الفرق المشاركة يوم الأربعاء 08 ماي 2019 ابتداء من الساعة الثالثة بعد الزوال.

ترتب الفرق المترتبة حسب النتائج الإجمالية المكونة من النقط الممنوحة عن كل من العرض التقديمي وتنفيذ عملية إنجاز المهمة، والتصميم الفني وفق ما هو وارد في دفتر التحملات.

وتقديم لكل فريق من الفرق الحاصلة على المراتب الثلاثة الأولى شهادة تقديرية جماعية وجوائز تشجيعية بالإضافة إلى تذكرة عن الدورة السادسة من المسابقة.

ويرجى من السيدات والساسة مديرة ومديري الأكاديميات الجهوية للتربية والتكوين، والمديرات والمديرين الإقليميين اتخاذ كافة التدابير اللازمة لتحفيز السيدات والساسة أستاذات وأساتذة مادة التكنولوجيا الصناعية وتلامذتهم على إبراز مواهبهم عبر المشاركة في هذه المسابقة، والسلام.

عن كل المترتب من  
الكتاب المعاصر  
لقطاع التربية الوطنية  
يوسف بلقاسمي

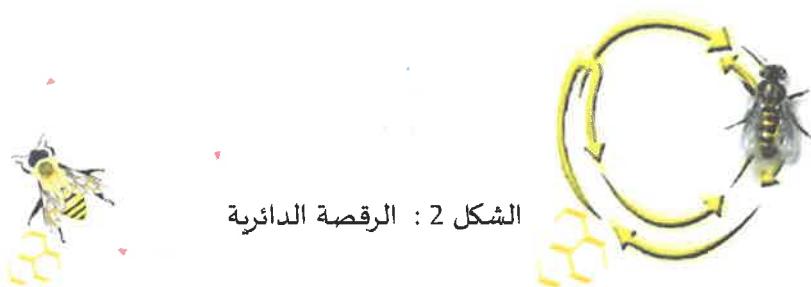
## مسابقة الروبوتات التربوية - النسخة السادسة -

### دفتر التحملات

**ملحق 1**

**تقديم:**

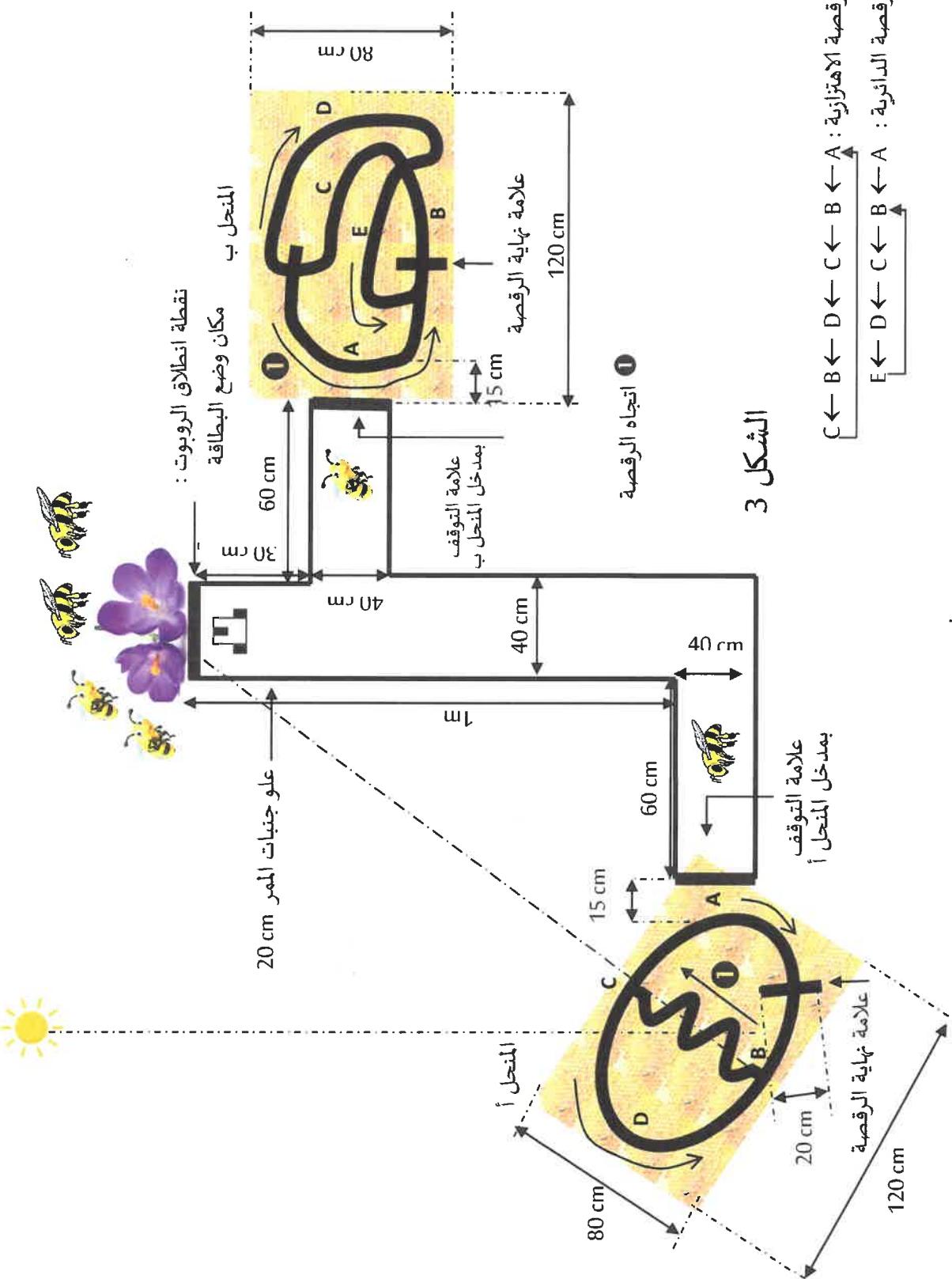
يعلم أن طريقة التواصل السائدة بين نحل نفس المنحل (Ruche) هي لغة الرقص التي تستعملها النحلة الشغالة داخل المنحل لترشد أفراد مجتمعها إلى مكان تواجد الغذاء. وأهم هذه الرقصات وأكثرها وضوحاً هما الرقصة الاهتزازية - الشكل 1 - والرقصة الدائرية - الشكل 2 - اللتان تحملان المعلومات الخاصة بكمية الغذاء والمسافة والاتجاه إلى مكان تواجده. للإشارة، تتم الرقصة الاهتزازية على الخصوص في اتجاه الغذاء حسب زاوية معينة ما بين مكان المنحل ومكان تواجد الغذاء باعتبار موضع الشمس - الشكل 1 -.



ومن أجل تمكين التلميذات والتلاميذ من ملامسة الامتدادات والتقاطعات ما بين المواد العلمية والتكنولوجيا، يندرج المبدأ المؤطر لهذه النسخة من المسابقة للوقوف على دور التكنولوجيا في المساعدة على مقاربة بعض المفاهيم الواردة في مقرر علوم الحياة والأرض. وعليه، وفي إطار تنفيذ مقرر التكنولوجيا الصناعية، تم اختيار موضوع محاكاة رقصتي النحلة الاهتزازية والدائيرية باعتبارهما أداتي تواصل بواسطة ربوت تفاعلي مبرمج.

#### 1. موضوع التباري

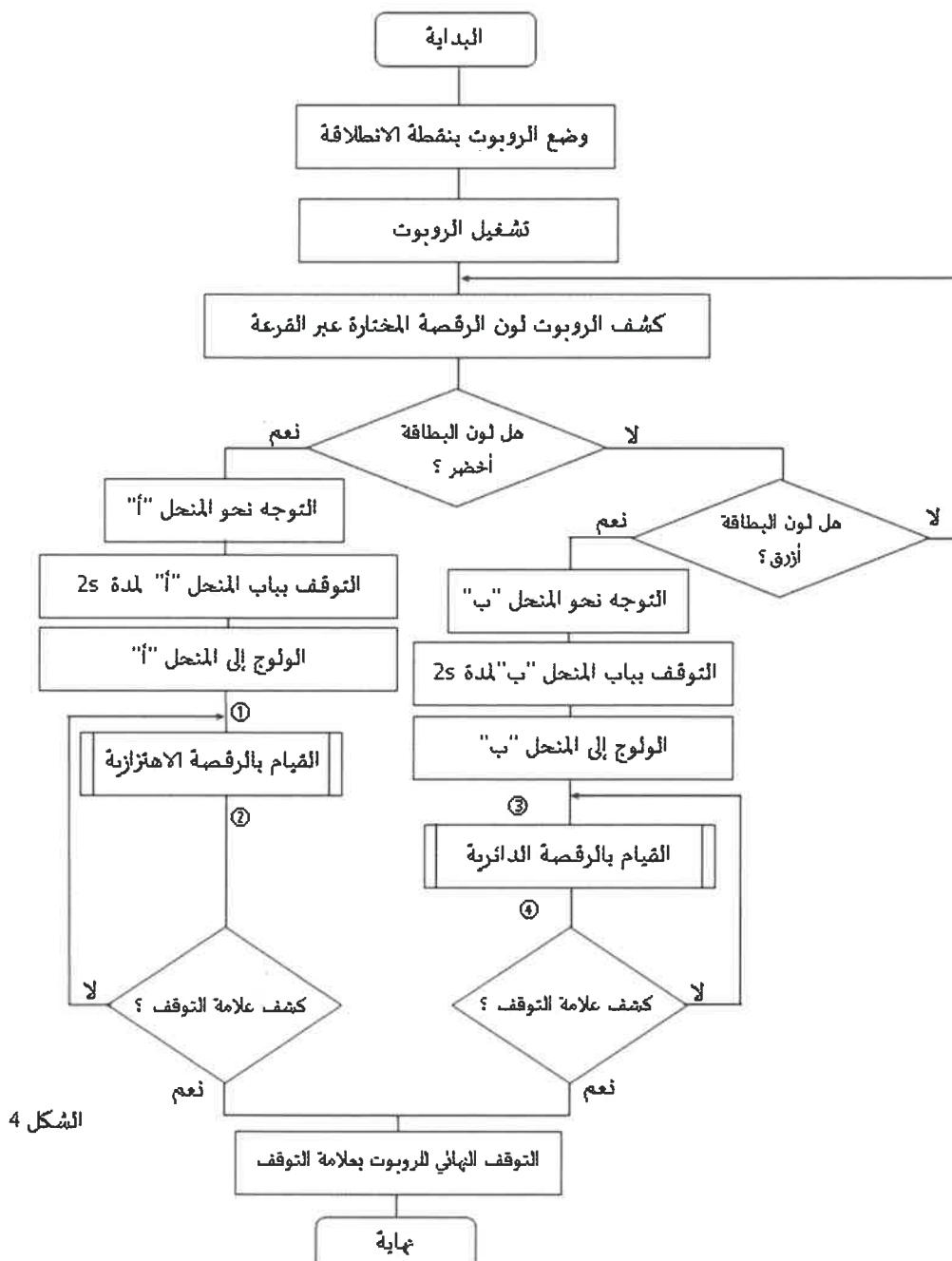
يتمثل موضوع التباري بالنسبة لهذه الدورة في إنجاز "Robot -abeille" حيث تمثل المهمة المطلوبة تنفيذها من الروبوت في محاكاة الرقصة الدائرية أو الاهتزازية المتميزة بإرشاد مجموعة المنحل إلى موضع الغذاء وبتحديد المسافة والاتجاه والكمية. ويعطي الشكل-3- المواصفات التقنية لمجسم تنفيذ المهمة لاستثماره في تصميم وإنجاز الروبوت المتباري.



## 2. الإنجاز المطلوب

تقنياً، سيتم اعتماد اللون الأخضر كإشارة لتنفيذ الرقصة الاهتزازية بالمنحل "أ" واللون الأزرق كإشارة لتنفيذ الرقصة الدائرية بالمنحل "ب". فعند كشف الروبوت-النحلة اللون الأخضر أو اللون الأزرق (تعطى الإشارة من طرف عضو لجنة التحكيم بوضع بطاقة خضراء أو زرقاء أمام الروبوت النحلة بموضع الانطلاق)، يتوجب عليه التوجه صوب مدخل المنحل "أ" أو "ب" عبر الممر الخاص بكل منحل، ويشترط على الروبوت-النحلة أن لا يلمس جنبات الممر. فعند دخول الروبوت المنحل "أ" أو "ب"، يتوجب عليه التوقف بالعلامة الموجودة بمدخل المنحل لمدة ثانية قبل دخول المنحل والتوجه فوق الشريط الأسود وتبعه لتنفيذ الرقصة مرتين قبل التوقف النهائي بالعلامة الموجدة بمسار الرقصة. وللمزيد من التوضيحات، نقدم رسمياً لجسم التباري المعتمد (انظر الشكل 3) :

تبدأ المهمة انطلاقاً من كشف الروبوت للون البطاقة (أخضر أو أزرق). وتنتمي مراحل المهمة وفق الكرونولوجيا التالية:



### 3. معايير تقييم الفرق المبارية يوم المباراة

- كيفية تنفيذ المهمة:
- سرعة الروبوت في التنفيذ:
- التصميم العام للروبوت باعتبار موضوع المباراة:
- العرض والمناقشة أمام اللجنة:
- القدرة التعبيرية للعلامة المميزة للروبوت.

### 4. ضوابط المباري

- يتم اختيار نوع الرقصة من طرف الفريق المباري عن طريق القرعة:
- يتوجب على الفريق المباري ضمان الاستقلالية الطافية للروبوت خلال تنفيذ المهمة:
- يجب على الفريق المباري ضمان عدم تأثير الروبوت بإضاءة فضاء العرض:
- يمكن لعضو واحد من الفريق المباري أو المؤطر عند الاقتضاء التدخل ثلاث مرات على الأكثر إذا واجه الروبوت مشكلة في الاستغلال خلال القيام بالمهمة:
- يحتسب بالسلب كل تمسك أو اصطدام بجنبات المر المرؤدي للمنجل أو بمدخله وفق سلم التقييم الذي تعتمده لجنة التحكيم ويتم إبعاده عن المنافسة في حالة خروجه عن المسار داخل المنجل لأكثر من ثلاثة مرات .

### 5. مرافق الروبوت

1.5- ملف تقني (ملف مؤطر الفريق) يعالج المقاربة العلمية-التقنية للروبوت (ملف PDF et Word )، ويتحدد عدد صفحاته في 5 على الأكثر دون احتساب الملحقات المتعلقة بوثائق المصنع الخاصة بالمركبات الكهربائية المستعملة وبرنامجه تدبير المهمة.

ويستوجب على الفريق، عند صياغة الملف التقني تضمينه ما يلي :

- تقديم عام للمشروع (الهدف ، السياق):
- مبدأ اشتغال الحل التكنولوجي المعتمد بالروبوت النحلة:
- التركيبة الكهربائية للحل المعتمد باستعمال برنامج للمحاكاة:
- النمذجة الوظيفية وسلسلة المعلومات وسلسلة الطاقة مع تحديد المكونات المادية لكل جزء فرعى من السلاسلتين وتحديد مدخلات ومخرجات كل جزء فرعى;
- لائحة المركبات المعتمدة;
- ملحقات تضم وثائق المصنع عند الاقتضاء والبرنامج الخاص بتدبير خاصية اشتغال الروبوت مع تقديم التوضيحات المتعلقة بكل تعلية البرنامج .

2.5- ملف تتبع المشروع (ملف التلميذ) يضم مجمل العمليات التي أنجزها المتعلم خلال جميع مراحل المنهجية المعتمدة في الإنجاز. ويتصل الأمر بصيغة ورقية للملف تقدم للجنة التحكيم قبل بدء عرض المشروع يوم المسابقة.

ويمكن تحميل ملف تتبع المشروع من العنوان : [www.atdtech-marrakech.freehostia.com](http://www.atdtech-marrakech.freehostia.com)

وتخصص 15 دقيقة لكل فريق مباري لتقديم عرض يتناول :

- تقديم عام للروبوت المباري وربطه بموضوع المباراة :
- الإكراهات المنهجية والمادية التي واجهت الفريق خلال مرحلتي التصميم والإنجاز:
- الحلول التي اعتمدها الفريق المباري لتجاوز الإكراهات المنهجية والمادية .

ملحوظة: يجب على جميع المشاركات والمشاركين المؤهلين للنهائي الالتزام بالضوابط المعمول بها في الفضاء التربوي، خاصة المتعلقة بالهندام.



ملحق 2

مسابقة الروبوتات التربوية 2019  
"Robot -abeille" روبوت - نحلة  
بطاقة المشاركة

الأكاديمية الجهوية للتربية والتكوين، جهة:

المديرية الإقليمية:

الثانوية الإعدادية:

الاسم الكامل للأستاذ(ة):

الهاتف: العنوان الإلكتروني:

الاسم الكامل لل תלמיד(ة) عضو الفريق:

القسم: .1

القسم: .2

لا

نعم

هل سبق لكم أن شاركتم في مثل هذه التظاهرة؟

في حالة الجواب بـ  ما هو نوع الروبوت الذي أنجزته والتظاهرة التي شاركت فيها؟

توقيع مدير(ة) المؤسسة

توقيع الأستاذ(ة) المؤطر(ة) للمشروع