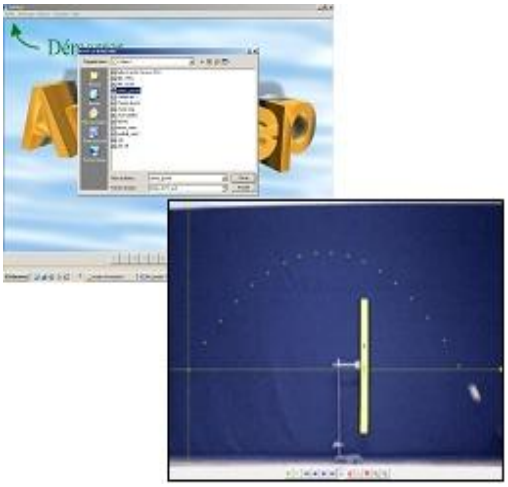
	⑤حركة القذيفة	بطاقة التلميذ ع م15

مقدمة : لكي يفوز لاعب رمي الجلة بالمرتبة الأولى يجب أن يقذف الكرة وفق مسار معين وبشروط محددة .



– فماهو شكل مسار الكرة التي يتم قذفها بجوار الأرض ؟

– ماهو تأثير الشروط الإبتدائية على طبيعة مسارها ؟

الوسائل المستعملة:

لتحقيق هذا النشاط نستعمل شريط فيديو مصور لحركة قذيفة (كرية كتلتها $45g$) بكاميرا رقمية .

– برنامج **Avistep** . – جهاز Datashow .

خطوات العمل:

– ثبت الكاميرا على حامل بحيث تؤخذ الصور أفقيا.

– ضع مسطرة مدرجة $1m$ شاقوليا على نفس مستوي مسار الحركة.

– قم بقذف كرة و حقق التسجيل.

– بواسطة جهاز كمبيوتر و باستعمال برنامج **Avistep** (افتح ملف parabole) .

– أعرض التسجيل المتحصل عليه بترقيم كل موضع ابتداء من M_0 الذي يوافق موضع القذف.

– اختر على الصورة معلما $(o,\vec{i},\vec{j})$ ثم اختر سلما مناسبا الذي يمثل طول المسطرة (أي $1m$) و سجل مختلف الأوضاع التي يشغلها مركز عطالة الجسم.

– للحصول على جدول القياسات نتبع الخطوات التالية: **Résultats → tableau des valeurs → affichage → vitesse**

Accélération

– لمشاهدة البيانات $x(t)$ ، $v_x(t)$ ، $a_x(t)$ ، $v_y(t)$ ، $a_y(t)$ نتبع الخطوات التالية:

resultats ↑variation en fonction du temps

– لمشاهدة أشعة السرعة و التسارع نتبع الخطوات التالية: resultats → representation des vecteurs

1– اعتمادا على المنحنيات المشاهدة في البرنامج :

أ/ اكتب عبارتي شعاع موضع مركز عطالة الجسم $\overrightarrow{OG}$ و شعاع سرعته عند اللحظة $t = 0\ s$.

ب/ أوجد قيمة زاوية القذف.

جـ/ ما هي طبيعة الحركة بالنسبة لكل محور؟

2– أكتب معادلة كل من v_x و v_y .

3– أوجد معادلة المسار .

4– باعتبار الجملة هي (القذيفة + الأرض) : أ/ اعط عبارة كل من E_C ، E_{PP} ، E (الطاقة الكلية).

ب/ ارسم في نفس المعلم المخططات $E_C = f_1(t)$ ، $E_{PP} = f_2(t)$ ، $E = f_3(t)$.