

Compte-rendu de la journée mesures
dans le verger de village, La Charmée
Cycle 3

Matin : mesures avec les CM2

Après-midi : mesures avec les CM1

4 groupes :

1-**périmètres** : mesures avec la roue compteur, la corde (de 10 m, les élèves ne le savent pas), le double décamètre.

2-**noms et essences des arbres fruitiers** marqués par un code (A1, A2, ...J1, J2 ...)

3-**écarts entre les arbres** (lignes différentes en fonction des groupes) : utilisation de mètres rubans et d'un décamètre.

4-**circonférences des troncs** : réglettes souples (Ikéa), mètre de couturière, règle flexible de 1 mètre utilisée comme toise.

Difficultés rencontrées :

#Périmètres :

-Chaque groupe repère le tour du verger avec la **roue-compteur** pour prendre connaissance du terrain. Les mesures du périmètre sont disparates, la roue est fragile et l'axe se dévisse, cela engendre des erreurs de mesures, les élèves ne font pas tout à fait le même parcours. Chaque imprécision, aussi minime soit-elle, s'ajoute aux autres et augmente les différences sur la totalité du périmètre. Des élèves ne sont pas précis au niveau des angles et ont tendance à les « arrondir ». D'autres zigzaguent le long du parcours et cela engendre de multiples imprécisions. Une mesure de 212 m semble erronée par rapport aux autres mesures.

-Les mesures avec la **corde** donnent aussi des périmètres différents (en nombre de cordes). Les plus grandes différences sont certainement dues à des oublis de corde lors du comptage. Certains groupes notent une barre à chaque fois que la corde est posée, des erreurs apparaissent tout de même malgré cette procédure mais elles sont plus ténues. Notons que certains groupes prennent soin de « passer » les angles en faisant pivoter la corde autour des plots qui délimitent le verger, cela réduit les imprécisions. On peut supprimer la mesure de 7 cordes qui est évidemment fausse.

-Les mesures avec le **double décamètre** ne concernent que la **largeur** et la **longueur** du rectangle principal du verger et sont plus précises, quelques dizaines de centimètres d'écarts (voir tableau ci-dessous). Les deux petits rectangles aux extrémités des largeurs ne sont pas pris en compte. Une mesure de 66m20cm semble un peu trop grande. La mesure de la largeur par le même groupe est à coup sûr erronée (ce même groupe a trouvé 212 m avec la roue-compteur).

⇒ **Mesures obtenues :**

Roue compteur : 250 m, 249 m, 245 m, 212 m, 247 m, 246 m, 238 m, 247 m

Corde : 25 cordes, 26 cordes, 7 cordes, 23 cordes et un tiers, 27 cordes et un tiers, 21 cordes, 23 cordes et deux tiers, 23 cordes et un tiers

Longueur/largeur :

L	65m40cm	65m40cm	65m10cm	65m20cm	66m20cm	65m20cm	65m20cm	65m30cm
l	35m10cm	34m40cm	34m50cm	34m50cm	20m30cm	34m60cm	34m70cm	34m80cm

#Écarts entre les arbres : les mètres-rubans ne sont pas assez longs (5 m), il en faut deux pour mesurer les écarts. Les élèves déroulent 5 m avec un premier mètre-ruban à partir d'un arbre, puis avec l'autre mesurent ce qu'il reste jusqu'à l'autre arbre : c'est efficace, mais des différences apparaissent : mesure à partir de la base du tronc ou à partir du centre du tronc en se basant sur le diamètre ? Déroulement des rubans entre les arbres en ligne droite ou brisée ? Des imprécisions apparaissent là encore mais sont plus faibles que pour le périmètre car les distances sont moins longues. Certaines données sont douteuses, elles sont exactement identiques (au centimètre près!) à celles d'un autre groupe ! Peut-être ont-elles été recopiées ? (en italique dans le tableau). Un sous-groupe a mesuré avec un décimètre un peu usagé qui a été cassé en cours de manipulation l'après-midi. Les mesures faites avec ce décimètre le matin sont assez précises.

Mesures en cm	1 → 2	2 → 3	3 → 4	4 → 5	5 → 6	6 → 7
A	692 694 694 692	672 675 675 672	662 663 678 662	690 688 692 690	750 748 748 750	699 698 700 699
B	680 720 697 705	700 710 700 695	685 680 687 680	705 721 704 690		
C	703 715 690	685 694 690	681 695 690	690 694 695		
D	700 700 704	687 705 698	705 740 709	680 680 688		
E	705 720 704	680 655 682	684 690 693	706 715 707		
F	720 720 730	700 700 704	710 710 730	700 700 714		
G	690 690 680 705	700 700 682 705	710 710 710	706 700 715		
H	700 700 692	675 675 679	715 715 808	702 702 690		
I	719 719 724	670 670 667	677 677 688 706	680 680 672 700		
J	730 720 730 718	625 620 625 636	1414 1427 1414 1410	250 244 250	254 250 254	260 260

#Écarts entre les arbres ligne 1 : mêmes remarques que précédemment. Une difficulté supplémentaire vient du fait que les arbres sont en quinconce et les lignes sont difficiles à percevoir.

Mesures en cm	A → B	B → C	C → D	D → E	E → F	F → G	G → H	H → I	I → J
1	750	730	830	760	840	750	826	790	850
	750	730	830	750	830	730	830	790	850
	745	710	831	747	844	731	733	786	

#Circonférences : les groupes sont assez autonomes, mais ils rencontrent des difficultés avec certains arbres trop petits pour la toise, ils ne savent pas où prendre la mesure. Du coup, certains la prennent au niveau d'une branche (ils respectent la toise de 1 m), d'autres la prennent plus bas, ce qui donnent parfois des circonférences très différentes.

Circonférences en cm	1	2	3	4	5	6	7
A	43						
	34					42,5	
	34	31,5	40,5	55,5	42,5	32,5	11,5
	33,6	29	38	49	45,5	25,5	12
	35	30	35,5	39	44	23	16,5
	35				43,7	23,6	
	34,5						
B	30						
	49					52,4	
	49,1	29,5	34	41	51,5		
	49,1	29,5	33,5	39,5	50,5		
	48	30	34	40,4	51		
	48,5	30	33,2	41,5	50,5		
	47,8						
49							
C	33						
	14,1					23	
	13,9	14	40	42	42,5		
	18	11	41,3	42,6	23,6		
	14	12	44	40,6	24,9		
	14						
D	18,5						
	18,5					29	
	19	18,2	15,8	24,7	29		
	21	18,5	17	24	29,4		
	19,5						
E	24,2						
	24,2					16,5	
	24	33,6	3	29	16,2		
	24	33,7		11,1	16,2		
	9						

F	18 18 18 19 17,3	1,6 3	35,5 34,5	9,3 13	13 12 13,2		
G	41 41 43 40,4	12,9	28	32,8	29,8		
H	12,5 12,5 13 13 11	31 31	11 9,9	26,7 27	11,4 10		
I	14,4 14,4 16	15,4	16	11,6	8,8		
J	11,6 11,6 11 12	10,5 11	16 16	2 1	5 2	3 3	3 2

#Noms et essences : pas de difficultés particulières, seulement la confusion entre le nom de l'arbre et son essence.

Propositions pour le retour en classe :

Il serait intéressant de confronter les élèves aux mesures qu'ils ont prises :

- Pourquoi y a-t-il parfois tant de différences entre les mesures ?
- Quelles sont les sources d'erreurs ?
- Quelles sont les mesures les plus pertinentes ? Lesquelles conserver ? lesquelles rejeter ? Pourquoi ?

⇒ **3 grands groupes divisés en sous-groupes** : leur demander quelles mesures conserver, quelles mesures rejeter par manque de précision ou de données, ou d'écarts trop importants.

Groupe 1 : périmètres

Groupe 2 : écarts entre les arbres → 3 ou 4 sous-groupes

Groupe 3 : circonférences → 3 ou 4 sous-groupes

⇒ **objectif : obtenir des données « fiables » pour construire les problèmes.**