

Étude sur la réaction géotropique [suite et fin]

Autor(en): **Maillefer, Arthur**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Bulletin de la Société Vaudoise des Sciences Naturelles**

Band (Jahr): **46 (1910)**

Heft 170

PDF erstellt am: **12.07.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-268882>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

UNIVERSITÉ DE LAUSANNE. LABORATOIRE DE BOTANIQUE

ÉTUDE SUR LA RÉACTION GÉOTROPIQUE

PAR

ARTHUR MAILLEFER

Tableaux.

Les tableaux suivants contiennent les valeurs de la déviation α de l'extrémité de la plante en expérience (avoine blonde hâtive) après 5, 10, 15, 20 minutes d'exposition à la pesanteur à 90° de sa position naturelle (c'est-à-dire la plante horizontale) la longueur de la plante étant supposée ramenée 10^{mm} .

Les chiffres négatifs, indiquant que la plante se courbe vers la terre, sont imprimés en caractères gras et non en italiques comme je l'ai indiqué par erreur page 240. Cette manière de faire facilitera la lecture des tableaux.

Pour les autres explications concernant ces tableaux, voir page 240.

Nos des expé- riences	TEMPS EN MINUTES												Tempé- ture	Longueur	
	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60			
TEMPÉRATURES : 14 à 16° C. LONGUEURS : 8 à 12 ^{mm} .															
267	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,05	0,11	0,22	15°	9 ^{mm} 9
287	0,00	0,06	0,06	0,11	0,16	0,16	0,22	0,28	0,39	0,50	0,50	0,50	0,50	16	
x moyen	0,00	0,03	0,03	0,055	0,08	0,08	0,11	0,14	0,195	0,275	0,305	0,305	0,36		
h moyen	0,00	0,03	0,03	0,055	0,08	0,08	0,11	0,14	0,195	0,275	0,305	0,305	0,36		
TEMPÉRATURE MÉDIANE : 15° C. LONGUEUR MÉDIANE : 10 ^{mm} .															
TEMPÉRATURES : 14 à 16° C. LONGUEURS : 13 à 17 ^{mm} .															
22	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	16°	13 ^{mm} 17
49	0,03	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	14	
215	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	16	
216	-0,07	-0,09	-0,13	-0,09	-0,09	-0,07	-0,07	-0,07	-0,03	-0,03	-0,03	-0,03	-0,03	16	
251	-0,03	-0,03	-0,03	-0,03	-0,03	-0,03	-0,03	-0,03	-0,03	-0,03	-0,03	-0,03	-0,03	16	
266	0,00	0,03	0,03	0,03	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	16	
269	0,00	0,00	0,00	0,03	0,09	0,09	0,09	0,12	0,38	0,59	0,71	0,71	0,85	15	
280	0,00	0,00	0,07	0,13	0,20	0,30	0,36	0,40	0,50	0,60	0,70	0,70	0,82	16	
283	0,00	-0,06	-0,06	-0,06	-0,06	-0,06	-0,06	-0,06	-0,03	-0,03	-0,03	-0,03	-0,06	16	
288	0,00	0,00	0,00	0,03	-0,03	-0,06	-0,06	-0,06	-0,03	-0,03	-0,03	-0,03	-0,06	16	
291	0,00	0,00	0,03	0,03	0,06	0,06	0,06	0,06	0,09	0,15	0,24	0,24	0,41	17	
294	0,00	0,00	0,00	-0,04	-0,04	-0,04	-0,04	-0,04	-0,04	-0,04	-0,04	-0,04	-0,04	16	
295	-0,03	-0,10	-0,10	-0,07	-0,07	-0,07	-0,07	-0,07	-0,07	-0,07	-0,07	-0,07	-0,07	14	
298	0,00	0,00	0,00	0,00	-0,03	-0,03	-0,03	-0,03	-0,03	-0,03	-0,03	-0,03	-0,03	15	
299	0,00	0,00	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	14	
x moyen	-0,007	-0,015	-0,007	+0,003	+0,010	+0,011	0,015	0,023	0,070	0,123	0,204	0,204	0,284		
h moyen	-0,010	-0,022	-0,010	0,005	0,015	0,016	0,022	0,034	0,105	0,185	0,306	0,306	0,427		

Nos des expé- riences	TEMPS EN MINUTES											Tempé- ture	Longueur	
	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55			60
TEMPÉRATURES : 14 à 16° C.														
LONGUEURS : 18 à 22 mm.														
TEMPÉRATURE MÉDIANE : 15° C.														
LONGUEUR MÉDIANE : 20 mm.														
5	0,00	0,00	0,03	0,06	0,11	0,16	0,16	0,27	0,33	0,38	0,55	0,60	16°	18mm
6	-0,04	-0,04	-0,09	-0,09	-0,18	-0,04	-0,04	-0,04	0,00	0,04	0,14	0,27	16	22
8	0,00	-0,05	-0,11	-0,11	-0,11	-0,16	-0,16	-0,11	-0,11	-0,11	-0,05	0,00	15	18
43	0,14	0,14	0,14	0,16	0,18	0,16	0,16	0,14	0,18	0,23	0,27	0,36	15	22
44	0,02	0,02	0,07	0,07	0,05	0,02	0,05	0,05	0,07	0,17	0,20	0,22	15	20
50	0,04	0,08	0,10	0,17	0,19	0,19	0,22	0,24	0,24	0,31	0,41	0,55	15	21
51	0,00	0,03	0,03	0,03	0,06	0,06	0,06	0,11	0,11	0,22	0,28	0,44	16	18
52	-0,11	-0,11	-0,14	-0,14	-0,11	-0,21	-0,21	-0,14	-0,11	-0,11	-0,05	-0,05	16	19
257	0,02	0,05	0,07	0,07	0,07	0,09	0,11	0,14	0,18	0,25	0,32	0,50	15	22
258	-0,14	-0,08	-0,08	-0,08	-0,03	-0,03	-0,08	-0,11	-0,06	0,00	0,06	0,14	16	18
268	0,00	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,05	0,13	0,26	0,35	15	19
279	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,02	0,02	-0,02	-0,02	0,00	0,00	0,05	16	21
286	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-0,00	-0,03	0,00	0,00	0,03	0,03	0,03	16	19
296	0,03	0,03	0,03	0,06	0,08	0,17	-0,20	0,22	0,25	0,28	0,30	0,44	16	18
297	0,02	0,05	0,07	0,07	0,07	0,09	0,11	0,11	0,11	0,11	0,16	0,20	16	22
300	0,02	0,97	0,12	0,14	0,16	0,19	0,19	0,19	0,21	0,29	0,35	0,38	15	21
x moyen	0,000	0,013	0,016	0,028	0,035	0,043	0,043	0,067	0,089	0,139	0,202	0,286		
h moyen	0,000	0,026	0,032	0,056	0,070	0,086	0,086	0,134	0,179	0,278	0,404	0,472		

Nos des expé- riences	TEMPS EN MINUTES											Tempé- rature	Longueur	
	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55			60
TEMPÉRATURES : 14 à 16° C. LONGUEURS : 23 à 27 mm.													TEMPÉRATURE MÉDIANE : 15° C. LONGUEUR MÉDIANE : 25 mm.	
2	0,04	0,04	0,08	0,08	0,08	0,12	0,16	0,20	0,25	0,29	0,37	0,46	16°	24mm
4	0,00	0,00	-0,04	-0,04	-0,04	-0,04	0,00	-0,04	0,04	0,04	0,12	0,24	16	25
7	-0,04	0,00	0,00	0,04	0,08	0,12	0,16	0,20	0,20	0,25	0,29	0,33	16	24
9	0,04	0,00	0,04	0,09	0,09	0,13	0,17	0,21	0,30	0,38	0,52	0,65	14	23
42	-0,09	-0,09	-0,09	-0,09	-0,04	-0,07	-0,04	-0,04	-0,04	-0,02	0,04	0,04	15	23
259	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,02	0,08	16	26
260	-0,06	-0,04	-0,06	-0,06	-0,04	-0,02	-0,04	-0,02	0,00	0,00	0,04	0,07	16	27
263	-0,07	-0,07	-0,04	-0,04	-0,07	-0,11	-0,11	-0,15	-0,17	-0,17	-0,19	-0,17	15	23
265	-0,08	-0,12	-0,15	-0,17	-0,17	-0,21	-0,21	-0,21	-0,19	-0,17	-0,17	-0,15	16	26
289	-0,04	-0,06	-0,06	-0,06	-0,06	0,02	0,08	0,08	0,08	0,21	0,29	0,35	16	24
290	-0,10	-0,12	-0,21	-0,25	-0,31	-0,35	-0,39	-0,37	-0,37	-0,33	-0,29	-0,19	15	24
292	-0,08	-0,13	-0,21	-0,27	-0,29	-0,34	-0,36	-0,38	-0,36	-0,40	-0,42	-0,42	15	26
x moyen	-0,04	-0,049	-0,062	-0,064	-0,064	-0,063	-0,048	-0,043	-0,028	0,007	0,051	0,107		
h moyen	-0,100	-0,123	-0,154	-0,160	-0,170	-0,156	-0,122	-0,108	-0,071	0,017	0,129	0,269		
TEMPÉRATURES : 14 à 16° C. LONGUEURS : 28 à 32 mm.													TEMPÉRATURE MÉDIANE : 15° C. LONGUEUR MÉDIANE : 30 mm.	
11	0,00	0,00	0,06	0,13	0,23	0,20	0,20	0,16	0,16	0,20	0,23	0,36	16	30
293	0,00	0,02	0,02	0,04	0,06	0,06	0,08	0,10	0,10	0,10	0,13	0,16	14	31
x moyen	0,000	0,010	0,040	0,085	0,145	0,130	0,140	0,130	0,130	0,150	0,130	0,260		
h moyen	0,000	0,030	0,120	0,255	0,435	0,390	0,420	0,390	0,390	0,450	0,390	0,780		

Nos des expé- riences	TEMPS EN MINUTES											Tempéra- ture	Longueur	
	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55			60
TEMPÉRATURE MÉDIANE : 15° C. LONGUEUR MÉDIANE : 35 mm.														
270	-0,04	-0,04	-0,04	-0,04	-0,04	-0,06	-0,08	-0,14	-0,13	-0,12	-0,06	0,00	16°	35mm
x moyen	0,04	-0,04	-0,04	-0,04	-0,04	-0,04	-0,08	-0,14	-0,13	-0,12	-0,06	0,00		
h moyen	-0,140	-0,140	-0,140	-0,140	-0,140	-0,140	-0,280	-0,490	-0,455	-0,420	-0,210	0,00		
TEMPÉRATURES : 14 à 16° C. LONGUEURS : 30 à 37 mm.														
TEMPÉRATURE MÉDIANE : 15° C. LONGUEUR MÉDIANE : 40 mm.														
40	-0,07	-0,11	-0,12	-0,12	-0,10	-0,10	-0,07	-0,07	-0,06	-0,02	-0,02	-0,01	16°	40mm
TEMPÉRATURES : 14 à 16° C. LONGUEURS : 38 à 42 mm.														
TEMPÉRATURE MÉDIANE : 18° C. LONGUEUR MÉDIANE : 15 mm.														
13	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,04	0,12	0,16	0,16	0,25	0,41	0,58	18	12
15	0,00	-0,10	-0,10	-0,10	0,00	0,10	0,50	0,70	0,90	1,00	1,20	1,40	18	10
47	-0,04	-0,04	-0,04	0,00	0,12	0,12	0,12	0,17	0,21	0,37	0,46	0,54	18	12
237	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,07	0,09	0,22	0,36	0,50	19	11
241	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,13	0,22	0,22	0,27	0,45	18	11
277	-0,25	-0,25	-0,25	-0,25	-0,37	-0,37	-0,46	-0,42	-0,29	-0,25	-0,04	0,12	19	12
281	0,00	0,05	0,10	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,25	0,30	0,35	0,45	17	10
282	-0,12	-0,12	-0,12	-0,17	-0,17	-0,17	-0,17	-0,17	-0,17	-0,17	-0,12	-0,08	17	12
x moyen	-0,039	-0,045	-0,039	-0,027	-0,015	0,002	0,051	0,105	0,171	0,242	0,361	0,495		
h moyen	-0,039	-0,045	-0,039	-0,027	-0,015	0,002	0,051	0,105	0,171	0,242	0,361	0,495		

Nos des expé- riences	TEMPS EN MINUTES												Tempé- rature	Long.									
	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60											
	TEMPÉRATURE : 17 à 19° C.						TEMPÉRATURE MÉDIANE : 18° C.								LONGUEURS : 18 à 22 mm.						LONGUEUR MÉDIANE : 20 mm		
1	0,00	0,06	0,13	0,33	0,33	0,26	0,33	0,60	0,46	0,66	0,86	0,93	17	15mm									
3	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,20	0,20	0,30	0,33	0,40	17	14									
24	0,00	-0,06	-0,07	-0,18	-0,18	-0,24	-0,29	-0,24	-0,18	-0,06	0,06	0,24	19	17									
26	0,07	0,00	0,18	0,27	0,29	0,35	0,44	0,23	0,43	0,60	0,80	1,07	18	15									
27	0,00	0,06	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,65	0,88	1,09	1,24	1,47	19	17									
31	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,07	0,10	0,14	0,21	19	14									
41	0,00	0,00	0,02	0,04	0,08	0,08	0,08	0,08	0,11	0,23	0,38	0,54	17	13									
45	0,00	0,00	0,00	-0,08	-0,03	-0,03	0,00	0,03	0,08	0,16	0,28	0,44	17	16									
46	0,00	0,00	0,00	0,03	0,04	0,13	0,27	0,33	0,33	0,43	0,60	0,73	18	15									
48	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,04	0,04	0,04	0,19	0,27	17	13									
53	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,07	0,14	0,17	0,17	0,17	0,25	18	14									
58	0,00	0,03	0,04	0,04	0,07	0,07	0,10	0,13	0,20	0,33	0,40	0,56	19	15									
196	-0,15	-0,18	-0,18	-0,18	-0,12	0,03	0,15	0,21	0,32	0,44	0,62	0,79	19	17									
197	0,00	0,00	0,00	0,03	0,03	0,10	0,10	0,13	0,20	0,27	0,33	0,53	19	15									
209	-0,12	-0,15	-0,26	-0,38	-0,47	-0,41	-0,41	-0,38	-0,29	-0,24	-0,15	-0,06	19	17									
210	0,00	0,00	0,03	0,03	0,09	0,09	0,03	-0,03	-0,03	0,00	0,03	0,03	18	16									
211	0,09	0,09	0,06	0,06	0,06	0,12	0,19	0,25	0,28	0,40	0,53	0,65	18	16									
212	0,00	0,00	0,03	0,03	0,07	0,07	0,07	0,13	0,20	0,33	0,40	0,56	18	15									
213	0,00	0,09	0,12	0,15	0,18	0,18	0,26	0,38	0,50	0,71	0,82	1,09	19	17									
218	-0,03	-0,03	-0,03	-0,03	-0,03	0,00	-0,06	-0,12	-0,12	-0,06	0,03	0,09	18	16									
219	-0,04	-0,04	-0,04	-0,11	-0,11	-0,11	-0,08	-0,04	0,08	0,23	0,38	0,62	18	13									
224	0,00	0,00	0,00	0,00	0,03	0,03	0,06	0,09	0,15	0,18	0,27	0,41	17	17									
228	0,03	0,03	0,03	0,03	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,28	0,40	0,50	17	16									
229	0,00	0,07	0,03	0,00	0,00	0,00	0,07	0,10	0,23	0,33	0,43	0,47	18	15									
231	0,00	0,03	0,03	0,03	0,09	0,09	0,15	0,26	0,32	0,35	0,44	0,59	18	17									
232	-0,15	-0,24	-0,26	-0,24	-0,21	-0,21	-0,21	-0,18	-0,06	0,06	0,15	0,32	18	17									
241	0,03	0,06	0,09	0,12	0,12	0,15	0,18	0,26	0,32	0,39	0,47	0,62	17	17									
243	-0,07	-0,07	-0,10	-0,07	-0,03	-0,03	-0,03	0,00	0,00	0,03	0,03	0,03	18	15									
246	-0,09	-0,19	-0,19	-0,19	-0,19	-0,19	-0,19	-0,19	-0,12	-0,06	0,03	0,12	18	16									
249	-0,18	-0,23	-0,23	-0,23	-0,23	-0,23	-0,23	-0,23	-0,15	-0,04	0,11	0,27	18	13									
252	-0,10	-0,14	-0,17	-0,25	-0,29	-0,29	-0,29	-0,32	-0,32	-0,32	-0,29	-0,17	17	14									
272	0,17	0,17	0,20	0,20	0,23	0,27	0,30	0,40	0,50	0,50	0,53	0,53	18	15									
273	-0,12	-0,15	-0,15	-0,15	-0,15	-0,19	-0,15	-0,12	0,12	-0,09	0,03	0,09	18	16									
275	-0,12	-0,12	-0,12	-0,12	-0,12	-0,15	-0,15	-0,12	0,12	-0,06	0,03	0,12	17	17									
285	0,00	0,04	0,04	0,04	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,15	0,19	0,27	18	13									
x moyen	-0,018	-0,020	-0,019	-0,019	-0,004	0,008	0,034	0,079	0,135	0,223	0,320	0,445											
h moyen	-0,027	-0,030	-0,029	-0,029	-0,006	0,012	0,051	0,119	0,203	0,335	0,480	0,668											

Nos des expé- riences	TEMPS EN MINUTES												Tempé- rature	Longueur		
	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60				
	TEMPÉRATURE MÉDIANE : 18° C. LONGUEUR MÉDIANE : 20 mm.															
6	-0,04	-0,04	-0,09	-0,09	-0,18	-0,04	-0,09	-0,04	0,00	0,04	0,00	0,04	0,14	0,27	16°	22mm
12	0,00	0,00	0,00	-0,05	-0,05	-0,11	-0,11	-0,05	0,11	-0,05	0,11	0,38	0,49	0,67	17	19
14	0,04	0,04	0,09	0,13	0,13	0,18	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,23	0,27	0,40	18	22
18	0,00	0,03	0,03	0,05	0,16	0,22	0,38	0,55	0,66	0,88	1,00	0,45	0,55	1,11	19	18
23	-0,05	-0,05	-0,05	0,00	0,10	0,10	0,12	0,20	0,30	0,45	0,55	0,06	0,14	0,65	17	20
28	-0,06	-0,11	-0,11	-0,11	-0,17	-0,17	-0,71	-0,11	0,00	0,06	0,14	0,45	0,64	0,70	19	18
38	0,00	0,02	0,05	0,07	0,14	0,25	0,25	0,32	0,39	0,45	0,55	0,02	0,27	0,81	18	22
54	0,03	0,03	0,03	0,08	0,08	0,13	0,13	0,29	0,45	0,55	0,65	0,02	0,27	0,81	17	19
56	-0,05	-0,05	-0,07	-0,05	-0,05	-0,05	-0,05	-0,05	-0,05	-0,05	-0,05	-0,02	-0,02	-0,02	17	20
59	-0,10	-0,14	-0,19	-0,19	-0,19	-0,19	-0,16	-0,14	0,07	-0,14	0,07	0,10	0,27	0,40	19	21
206	0,05	0,10	0,02	0,02	0,07	0,10	0,07	0,02	0,05	0,10	0,10	0,10	0,22	0,27	19	20
207	-0,08	-0,05	-0,08	-0,11	-0,18	-0,16	-0,16	-0,05	0,02	0,13	0,29	0,44	0,57	0,73	19	22
208	-0,05	-0,16	-0,23	-0,26	-0,34	-0,37	-0,37	-0,37	-0,32	-0,32	-0,32	-0,32	-0,29	-0,23	19	19
214	0,00	0,02	0,02	0,00	0,02	0,07	0,09	0,23	0,32	0,43	0,57	0,73	0,81	0,93	19	19
217	-0,07	-0,07	-0,07	-0,10	-0,10	-0,07	-0,02	0,10	0,19	0,31	0,48	0,57	0,73	0,81	18	21
220	-0,05	-0,05	-0,07	-0,05	-0,05	0,00	0,05	0,10	0,19	0,31	0,48	0,57	0,73	0,81	19	21
222	-0,05	-0,05	-0,05	-0,05	-0,02	-0,02	0,07	0,11	0,23	0,38	0,52	0,66	0,81	0,93	19	22
223	-0,03	-0,03	0,06	0,06	0,11	0,17	0,22	0,25	0,33	0,44	0,50	0,64	0,75	0,81	17	18
227	-0,06	-0,03	-0,03	-0,03	-0,06	-0,03	-0,03	0,00	0,06	0,11	0,20	0,28	0,38	0,44	17	18
230	-0,03	-0,03	-0,03	-0,03	-0,03	-0,03	-0,00	0,03	0,06	0,08	0,11	0,17	0,23	0,28	17	18
233	0,00	-0,03	-0,03	-0,08	-0,11	-0,08	-0,03	0,00	0,03	0,03	0,03	0,05	0,18	0,21	18	19
234	-0,02	-0,05	-0,05	-0,07	-0,05	-0,02	-0,02	0,00	0,07	0,17	0,25	0,30	0,43	0,50	19	22
235	-0,03	0,03	0,03	0,00	0,06	0,08	0,11	0,17	0,19	0,25	0,30	0,44	0,50	0,64	18	18
240	0,00	0,00	0,00	0,05	0,07	0,05	0,09	0,11	0,14	0,20	0,25	0,38	0,44	0,50	18	18
242	0,02	0,02	0,05	0,07	0,07	0,10	0,10	0,14	0,19	0,24	0,33	0,44	0,50	0,64	19	22
248	-0,11	-0,06	-0,11	-0,11	-0,06	-0,08	-0,06	0,03	0,06	0,08	0,11	0,17	0,23	0,38	17	21
251	-0,14	-0,19	-0,22	-0,25	-0,33	-0,36	-0,36	-0,33	-0,33	-0,33	-0,33	-0,30	-0,28	-0,22	18	18
271	-0,02	-0,02	-0,02	0,00	0,00	0,05	0,07	0,07	0,05	0,02	0,02	0,02	0,00	0,15	18	18
278	0,00	-0,02	-0,02	-0,05	-0,05	-0,05	-0,05	-0,05	-0,02	-0,02	-0,02	-0,02	-0,02	-0,07	17	20
281	0,00	0,00	-0,02	-0,02	-0,02	-0,07	-0,11	-0,14	-0,14	-0,14	-0,14	-0,14	-0,11	-0,11	19	21
x moyen	-0,030	-0,033	-0,040	-0,039	-0,034	-0,017	-0,017	-0,043	-0,107	-0,195	-0,284	-0,386	-0,481	-0,577		
h moyen	-0,060	-0,065	-0,080	-0,078	-0,069	-0,033	-0,033	-0,087	-0,215	-0,389	-0,567	-0,771	-0,966	-1,161		

Nos des expé- riences	TEMPS EN MINUTES											Tempé- rature	Longueur	
	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55			60
TEMPÉRATURES : 17 à 19° C. LONGUEURS : 23 à 27 mm.														
2	0,04	0,04	0,08	0,08	0,08	0,12	0,16	0,20	0,25	0,29	0,37	0,46	17°	24mm
25	0,00	0,04	0,08	0,08	0,08	0,08	0,16	0,24	0,32	0,48	0,68	0,92	19	25
36	0,00	0,00	-0,04	-0,12	-0,14	-0,21	-0,12	-0,10	-0,04	0,12	0,25	0,37	19	24
39	0,00	0,00	0,00	0,03	0,06	0,10	0,18	0,24	0,36	0,54	0,68	0,96	19	25
55	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,02	0,04	0,15	0,27	0,40	17	24
131	-0,02	-0,04	-0,09	-0,11	-0,15	-0,19	-0,17	-0,17	-0,11	0,00	0,06	0,17	19	23
198	-0,06	-0,04	-0,06	-0,04	-0,04	-0,04	-0,00	0,06	0,11	0,17	0,28	0,37	19	23
221	-0,04	0,00	0,00	0,02	0,02	0,02	0,06	0,10	0,22	0,32	0,52	0,68	19	25
226	-0,04	-0,04	-0,06	-0,06	-0,04	-0,04	0,04	0,06	0,12	0,18	0,32	0,44	17	25
245	-0,06	-0,12	-0,14	-0,22	-0,28	-0,32	-0,32	-0,32	-0,30	-0,18	-0,04	0,20	18	25
247	-0,02	-0,02	-0,04	-0,04	-0,04	-0,04	-0,02	0,00	0,04	0,08	0,15	0,27	18	24
253	0,00	0,02	0,02	0,02	0,02	0,04	0,04	0,06	0,16	0,24	0,34	0,44	18	25
255	0,00	0,00	0,02	0,02	0,02	0,02	0,00	0,00	0,02	0,09	0,17	0,22	18	23
262	-0,07	-0,11	-0,09	-0,07	-0,04	-0,02	0,02	0,06	0,09	0,13	0,26	0,33	17	27
274	-0,04	-0,08	-0,10	-0,08	-0,08	-0,08	-0,06	-0,06	0,02	0,14	0,23	0,40	18	26
x moyen	-0,021	-0,023	-0,028	-0,033	-0,035	-0,037	-0,002	0,026	0,087	0,183	0,303	0,442		
h moyen	-0,052	-0,058	-0,070	-0,082	-0,088	-0,093	-0,005	0,065	0,217	0,458	0,757	1,105		
TEMPÉRATURE MÉDIANE : 18° C. LONGUEUR MÉDIANE : 25 mm.														
TEMPÉRATURES : 17 à 19° C. LONGUEURS : 28 à 32 mm.														
20	-0,09	-0,10	-0,17	-0,17	-0,20	-0,17	-0,17	-0,10	-0,06	-0,03	0,00	0,13	19	29
21	0,06	0,12	0,16	0,16	0,19	0,22	0,16	0,12	0,12	0,16	0,25	0,37	19	32
30	-0,02	-0,02	-0,02	-0,02	-0,02	-0,02	-0,02	0,00	0,05	0,12	0,22	0,32	19	30
32	-0,02	0,02	0,02	0,02	0,05	0,05	0,02	0,07	0,26	0,47	0,57	0,71	19	29
225	-0,10	-0,15	-0,18	-0,22	-0,22	-0,18	-0,16	-0,12	-0,07	-0,03	0,06	0,13	17	32
256	-0,07	-0,12	-0,20	-0,22	-0,22	-0,20	-0,20	-0,13	-0,10	0,00	0,09	0,22	18	32
264	-0,05	-0,05	-0,05	-0,03	0,00	0,02	0,07	0,10	0,17	0,25	0,33	0,42	17	30
x moyen	-0,041	-0,043	-0,063	-0,074	-0,074	-0,054	-0,049	-0,009	0,053	0,134	0,217	0,328		
h moyen	-0,124	-0,128	-0,188	-0,223	-0,223	-0,163	-0,146	-0,026	0,158	0,403	0,651	0,985		

Nos des expé- riences	TEMPS EN MINUTES											Tempéra- ture	Longueur	
	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55			60
TEMPÉRATURES : 17 à 19° C. LONGUEURS : 33 à 37 mm.													TEMPÉRATURE MÉDIANE : 18° C. LONGUEUR MÉDIANE : 35 mm.	
261	-0,04	-0,04	0,00	0,04	0,10	0,18	0,22	0,31	0,39	0,50	0,73	0,88	17°	33mm
x moyen	-0,04	-0,04	0,00	0,04	0,10	0,18	0,22	0,31	0,39	0,50	0,73	0,88		
h moyen	-0,14	-0,14	0,00	0,14	0,35	0,63	0,77	1,085	1,365	1,75	2,555	3,08		
TEMPÉRATURES : 17 à 19° C. LONGUEURS : 38 à 42 mm.													TEMPÉRATURE MÉDIANE : 18° C. LONGUEUR MÉDIANE : 40 mm.	
16	-0,07	-0,12	-0,09	-0,09	-0,12	-0,14	-0,14	-0,14	-0,12	-0,09	-0,05	0,02	17	42
236	-0,15	-0,24	-0,29	-0,32	-0,38	-0,43	-0,43	-0,42	-0,39	-0,32	-0,21	-0,08	18	38
x moyen	-0,11	-0,18	-0,19	-0,205	-0,250	-0,285	-0,285	-0,280	-0,255	-0,205	-0,130	-0,030		
h moyen	-0,44	-0,72	-0,76	-0,82	-1,00	-1,14	-1,14	-1,12	-1,02	-0,82	-0,52	-0,12		
TEMPÉRATURES : 17 à 19° C. LONGUEURS : 43 à 47 mm.													TEMPÉRATURE MÉDIANE : 18° C. LONGUEUR MÉDIANE : 45 mm.	
PAS D'EXPERIENCES														
TEMPÉRATURES : 17 à 19° C. LONGUEURS : 48 à 52 mm.													TEMPÉRATURE MÉDIANE : 18° C. LONGUEUR MÉDIANE : 50 mm.	
17	-0,04	-0,10	-0,16	0,00	0,02	0,02	0,04	0,06	0,10	0,26	0,34	0,40	19	50
19	-0,10	-0,12	-0,12	-0,06	-0,01	0,02	0,10	0,16	0,24	0,32	0,45	0,54	19	50
x moyen	-0,07	-0,11	-0,14	-0,03	0,005	0,02	0,07	0,11	0,17	0,29	0,395	0,47		
h moyen	-0,35	-0,55	-0,70	-0,15	0,025	0,10	0,35	0,55	0,85	1,45	1,975	2,35		

Nos des expé- riences	TEMPS EN MINUTES											Tempé- ra- ture	Longueur	
	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55			60
TEMPÉRATURES : 17 à 19° C. LONGUEURS : 53 à 57 mm.														
10	-0,09	-0,18	-0,18	-0,18	-0,20	-0,24	-0,25	-0,24	-0,22	-0,14	-0,12	-0,09		
x moyen	-0,09	-0,18	-0,18	-0,18	-0,20	-0,24	-0,25	-0,24	-0,22	-0,14	-0,12	-0,09		
h moyen	-0,495	-0,990	-0,990	-0,990	-1,100	-1,320	-1,375	-1,320	-1,210	-0,770	-0,660	-0,495		
TEMPÉRATURES : 20 à 22° C. LONGUEURS : 8 à 12 mm.														
37	0,08	0,10	0,12	0,14	0,17	0,33	0,42	0,55	0,71	0,83	1,08	1,21	21°	12mm
107	0,00	0,12	0,25	0,25	0,29	0,29	0,29	0,42	0,63	0,96	1,21	1,46	21	12
130	-0,17	-0,25	-0,25	-0,25	-0,33	-0,33	-0,33	-0,33	-0,33	-0,17	-0,08	0,08	21	12
132	0,00	0,00	-0,12	-0,18	-0,12	-0,12	-0,06	0,12	0,31	0,50	0,68	0,85	21	8
188	0,00	0,08	0,17	0,25	0,33	0,33	0,42	0,59	0,67	0,71	0,83	0,88	21	12
201	0,00	0,00	-0,08	-0,17	-0,25	-0,33	-0,33	-0,25	-0,17	-0,08	0,08	0,21	20	12
238	0,00	0,00	-0,06	-0,06	-0,11	-0,06	-0,06	-0,06	0,00	0,06	0,11	0,17	20	9
x moyen	-0,013	0,007	0,004	-0,003	-0,003	0,016	0,050	0,149	0,260	0,401	0,559	0,694		
h moyen	-0,013	0,007	0,004	-0,003	-0,003	0,016	0,050	0,149	0,260	0,401	0,559	0,694		

TEMPS EN MINUTES

Nos des expé- riences	TEMPS EN MINUTES												Tempé- rature	Longueu- r
	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60		
TEMPÉRATURES : 20 à 22° C. LONGUEURS : 13 à 17 mm.						TEMPÉRATURE MÉDIANE : 21° C. LONGUEUR MÉDIANE : 15 mm.								
57	0,00	-0,03	-0,12	-0,12	-0,12	-0,10	0,00	0,16	0,31	0,34	0,34	0,37	20°	16 ^{mm}
61	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,03	0,20	0,33	0,53	0,67	0,80	22	15
67	-0,15	-0,19	0,31	-0,28	-0,28	-0,19	-0,08	0,03	0,31	0,42	0,53	0,75	22	16
68	0,00	-0,03	-0,15	-0,15	-0,15	-0,15	-0,12	-0,03	0,03	0,18	0,32	0,50	22	17
129	0,00	0,03	0,03	0,06	0,06	0,09	0,09	0,19	0,31	0,37	0,50	0,69	21	16
144	0,00	-0,09	-0,15	-0,18	-0,15	-0,09	0,00	0,10	0,21	0,32	0,47	0,62	22	17
189	0,00	0,00	0,00	0,00	0,06	0,06	0,06	0,12	0,19	0,37	0,47	0,59	20	16
191	-0,09	-0,15	-0,22	-0,22	-0,22	-0,25	-0,22	-0,22	-0,09	0,03	0,15	0,37	22	16
199	-0,06	-0,03	-0,03	-0,03	-0,03	-0,03	0,00	0,06	0,09	0,25	0,31	0,56	20	16
200	-0,08	-0,08	-0,11	-0,11	-0,11	-0,08	-0,04	0,05	-0,15	0,27	0,50	0,62	20	13
239	-0,07	-0,10	-0,10	-0,10	-0,10	-0,07	0,00	0,07	0,20	0,36	0,70	0,87	20	15
277	0,00	0,00	0,03	0,03	0,00	0,00	0,00	0,03	0,06	0,15	0,28	0,44	20	16
x moyen	-0,037	-0,056	-0,094	-0,092	-0,087	-0,067	-0,023	0,063	0,175	0,299	0,437	0,598		
h moyen	-0,0562	-0,084	-0,141	-0,138	-0,130	-0,101	-0,035	0,095	0,262	0,449	0,655	0,897		
TEMPÉRATURES : 20 à 22° C. LONGUEURS : 18 à 22 mm.						TEMPÉRATURE MÉDIANE : 21° C. LONGUEUR MÉDIANE : 20 mm.								
62	0,00	-0,05	-0,05	-0,02	-0,02	0,00	0,08	0,11	0,21	0,26	0,37	0,42	22	19
68	0,00	-0,03	-0,03	-0,08	-0,08	-0,06	-0,06	0,08	0,11	0,22	0,33	0,44	22	18
71	0,00	-0,05	0,02	0,10	-0,16	0,29	0,35	0,54	0,76	0,88	1,05	1,26	20	21
108	-0,03	-0,06	-0,06	-0,03	-0,03	0,11	0,22	0,33	0,47	0,72	0,89	1,17	22	18
140	-0,09	-0,09	-0,09	-0,07	-0,05	0,05	0,16	0,32	0,45	0,64	0,86	1,05	22	22
141	-0,02	-0,02	-0,10	-0,02	0,00	0,02	0,14	0,33	0,57	0,76	0,90	1,07	22	21
174	0,00	0,06	-0,14	-0,17	0,20	0,22	0,28	0,36	0,53	0,70	0,80	1,03	20	18
180	-0,02	-0,03	-0,05	-0,05	-0,05	-0,02	0,05	0,12	0,22	0,30	0,42	0,55	21	20
181	-0,07	-0,05	-0,05	-0,05	-0,05	-0,05	-0,05	-0,05	0,05	0,10	0,20	0,25	21	20
186	-0,02	-0,05	-0,07	-0,14	-0,07	-0,07	-0,02	0,07	0,26	0,35	0,54	0,73	21	21
187	0,02	0,02	0,07	0,12	0,17	0,20	0,37	0,52	0,67	0,82	1,00	1,22	21	20
194	0,00	-0,05	0,00	0,00	0,00	0,00	0,05	0,13	0,21	0,29	0,47	0,68	20	19
205	0,00	0,00	-0,02	-0,02	-0,02	-0,02	-0,02	-0,02	0,00	0,07	0,12	0,19	21	21
x moyen	-0,018	-0,031	-0,022	-0,107	0,017	0,052	0,119	0,218	0,347	0,469	0,612	0,774		
h moyen	-0,035	-0,062	-0,045	-0,014	0,034	0,103	0,238	0,437	0,694	0,938	1,223	1,548		

Nos des expé- riences	TEMPS EN MINUTES												Tempé- ture	Longueur
	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60		
	TEMPÉRATURES : 20 à 22° C. LONGUEURS : 23 à 27 mm.													
33	0,00	-0,06	-0,15	-0,15	-0,15	-0,15	-0,10	-0,08	0,06	0,23	0,58	0,73	20°	24mm
36	0,00	0,00	-0,04	-0,12	-0,14	-0,21	-0,12	-0,10	-0,04	0,12	0,25	0,37	20	24
63	-0,02	-0,06	-0,06	0,04	0,00	0,10	0,18	0,30	0,46	0,70	0,90	0,98	21	25
72	-0,11	-0,13	-0,15	-0,19	-0,22	-0,09	-0,02	0,09	0,19	0,30	0,41	0,52	20	23
73	-0,15	-0,20	-0,22	-0,22	-0,22	-0,22	-0,20	-0,07	0,05	0,24	0,37	0,2	20	27
83	0,02	-0,02	-0,02	-0,02	-0,04	-0,02	0,00	0,08	0,14	0,21	0,29	0,46	22	24
84	0,00	0,02	0,02	0,02	0,08	0,12	0,28	0,40	0,60	0,84	1,12	1,42	22	25
116	-0,05	-0,02	0,04	0,11	0,15	0,19	0,33	0,52	0,72	0,96	1,11	1,37	22	27
121	-0,08	-0,08	-0,08	-0,08	-0,10	-0,08	-0,04	0,02	0,15	0,42	0,61	0,84	22	26
127	0,00	0,00	-0,02	0,00	0,00	0,00	0,04	0,13	-0,26	0,39	0,57	0,70	21	23
133	-0,02	0,00	0,00	0,00	0,02	0,06	0,17	0,28	0,45	0,67	0,93	1,19	21	23
142	-0,06	-0,06	0,06	0,00	0,02	0,08	0,14	0,30	0,48	0,60	0,76	0,86	22	25
143	0,00	0,00	0,00	0,02	0,11	0,19	0,35	0,65	0,96	1,24	1,57	1,80	22	23
176	-0,11	-0,15	-0,15	-0,15	-0,15	-0,15	-0,09	-0,04	0,02	0,09	0,13	0,22	22	27
182	-0,08	-0,12	-0,15	-0,21	-0,23	-0,23	-0,19	-0,19	-0,15	-0,10	0,02	0,08	20	26
183	-0,10	-0,14	-0,18	-0,23	-0,23	-0,23	-0,23	-0,14	-0,14	-0,06	0,02	0,10	20	24
184	-0,02	-0,02	0,02	0,02	0,02	0,06	0,14	0,27	0,40	0,63	0,79	1,00	20	26
185	0,00	-0,02	-0,02	-0,04	-0,04	0,00	0,05	0,19	0,37	0,56	0,70	0,85	21	27
190	0,00	-0,04	-0,06	-0,06	-0,02	0,09	0,17	0,26	0,43	0,61	0,78	0,91	22	23
192	-0,04	-0,02	0,04	0,04	0,04	0,09	0,17	0,26	0,35	0,54	0,76	0,96	20	23
193	0,00	0,02	0,06	0,17	0,13	0,09	0,09	0,17	0,30	0,57	0,80	1,02	20	23
195	-0,02	-0,04	-0,08	-0,12	-0,15	-0,13	-0,10	-0,08	-0,08	0,00	0,08	0,13	20	26
202	-0,04	0,00	0,00	0,04	0,09	0,11	0,11	0,15	0,19	0,24	0,32	0,41	20	23
204	-0,07	-0,07	-0,09	-0,09	-0,15	-0,19	-0,19	-0,13	0,00	0,06	0,11	0,22	20	27
x moyen	-0,040	-0,050	-0,056	-0,054	-0,049	-0,022	0,039	0,135	0,257	0,419	0,583	0,736		
h moyen	-0,099	-0,126	-0,141	-0,135	-0,123	-0,054	0,098	0,338	0,643	1,048	1,456	1,840		

Nos des expé- riences	TEMPS EN MINUTES												Tempé- ture	Longueur
	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60		
TEMPÉRATURES : 20 à 22° C. LONGUEURS : 28 à 32 mm.														
29	-0,05	-0,07	0,00	0,02	0,10	0,23	0,40	0,56	0,78	0,95	1,16	1,33	21°	30mm
34	0,02	0,02	0,03	0,13	0,15	0,19	0,23	0,32	0,39	0,55	0,68	0,81	21	31
35	-0,06	-0,13	0,00	-0,06	-0,06	-0,06	0,10	0,13	0,36	0,50	0,66	0,82	20	30
64	0,00	0,00	0,02	0,02	0,02	0,02	0,15	0,35	0,46	0,66	0,83	0,98	22	30
106	-0,03	0,00	0,00	0,00	0,08	0,16	0,26	0,32	0,42	0,47	0,55	0,64	22	31
126	-0,06	-0,13	-0,13	-0,13	-0,13	-0,14	-0,14	-0,13	-0,10	-0,06	0,00	0,10	21	31
175	-0,10	-0,14	-0,10	-0,05	0,03	0,14	0,28	0,46	0,66	0,80	1,01	1,12	22	28
203	-0,13	-0,15	-0,20	-0,20	-0,23	-0,20	-0,20	-0,16	-0,13	-0,06	-0,03	0,03	21	30
x moyen	-0,051	-0,075	-0,048	-0,026	-0,005	0,012	0,135	0,231	0,355	0,476	0,608	0,729		
h moyen	-0,154	-0,225	-0,143	-0,079	-0,015	0,128	0,405	0,694	1,065	1,429	1,823	2,186		
TEMPÉRATURES : 20 à 22° C. LONGUEURS : 33 à 37 mm.														
70	-0,10	-0,10	-0,09	-0,12	-0,15	-0,21	-0,22	-0,15	-0,07	-0,07	0,01	0,15	20	34
115	-0,12	-0,15	-0,17	-0,20	-0,23	-0,22	-0,12	-0,04	0,01	0,09	0,17	0,25	22	37
120	-0,03	-0,03	-0,03	-0,03	-0,06	-0,03	0,00	0,03	0,04	0,06	0,15	0,21	22	33
122	-0,09	-0,12	-0,18	-0,21	-0,18	-0,19	-0,19	-0,19	-0,19	-0,15	-0,09	0,03	22	33
123	-0,01	-0,01	0,04	0,04	0,13	0,21	0,33	0,57	0,86	1,07	1,21	1,31	21	34
139	-0,04	-0,08	-0,08	-0,08	-0,06	-0,06	-0,06	-0,08	-0,08	-0,06	-0,03	0,03	22	37
x moyen	-0,065	-0,082	-0,085	-0,100	-0,092	-0,083	-0,043	0,023	0,095	0,157	0,237	0,330		
h moyen	-0,228	-0,286	-0,298	-0,350	-0,321	-0,292	-0,152	0,082	0,333	0,548	0,828	1,155		
TEMPÉRATURES : 23 à 25° C. LONGUEURS : 8 à 12 mm.														
128	0,00	0,00	-0,04	-0,08	0,00	0,04	0,04	0,08	0,12	0,17	0,33	0,33	23	12
x = h moy.	0,00	0,00	-0,04	-0,08	0,00	0,04	0,04	0,08	0,12	0,17	0,33	0,33		

Nos des expé- riences	TEMPS EN MINUTES												Tempé- rature	Longueur
	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60		
TEMPÉRATURES : 23 à 25° C. LONGUEURS : 13 à 17 mm.														
96	0,03	0,06	0,09	0,19	0,25	0,40	0,47	0,62	0,69	0,87	1,15	1,31	25°	16mm
102	-0,06	-0,06	-0,06	-0,06	-0,06	-0,03	0,12	0,21	0,35	0,47	0,59	0,82	23	17
103	0,02	0,02	0,02	0,02	0,00	0,02	0,02	0,10	0,20	0,30	0,36	0,43	23	15
109	0,00	-0,10	-0,10	-0,10	-0,07	0,00	0,14	0,25	0,46	0,60	0,82	0,92	25	14
113	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,12	0,15	0,41	0,65	0,88	1,09	23	17
177	-0,09	-0,15	-0,22	-0,25	-0,28	-0,28	-0,31	-0,22	-0,12	0,00	0,12	0,25	23	16
178	0,00	-0,06	-0,06	0,00	0,03	0,18	0,29	0,47	0,59	0,85	1,09	1,29	24	17
179	-0,03	-0,10	-0,13	-0,10	-0,10	-0,03	0,07	0,23	0,36	0,56	0,76	0,90	23	15
x moyen	-0,016	-0,049	-0,058	-0,038	-0,029	0,033	0,115	0,226	0,368	0,538	0,721	0,876		
h moyen	-0,024	-0,073	-0,086	-0,056	-0,043	0,049	0,172	0,339	0,551	0,806	1,082	1,314		
TEMPÉRATURES : 23 à 25° C. LONGUEURS : 18 à 22 mm.														
98	0,00	0,00	0,00	0,00	0,11	0,21	0,42	0,68	0,92	1,08	1,37	1,63	25°	19mm
110	-0,16	-0,21	-0,23	-0,26	-0,29	-0,29	-0,26	-0,16	0,00	0,16	0,26	0,40	25	19
111	-0,09	-0,23	-0,29	-0,32	-0,34	-0,32	-0,23	-0,18	-0,05	0,14	0,43	0,55	23	22
112	-0,05	-0,05	-0,05	-0,05	0,02	0,11	0,25	0,38	0,52	0,75	0,97	1,20	23	22
114	-0,05	0,15	-0,15	-0,15	-0,15	-0,05	0,05	0,25	0,45	0,60	0,80	1,00	23	20
124	-0,09	-0,09	-0,07	-0,07	-0,07	-0,07	-0,07	0,07	0,11	0,34	0,52	0,66	24	22
134	-0,10	-0,12	-0,10	-0,07	-0,02	0,10	0,24	0,43	0,57	0,71	0,95	1,19	23	21
136	0,00	-0,02	-0,05	0,00	0,02	0,10	0,29	0,38	0,59	0,86	1,05	1,19	23	21
145	-0,03	-0,03	-0,03	-0,03	-0,03	-0,03	0,17	0,36	0,64	0,89	1,17	1,42	23	18
146	-0,06	-0,06	-0,03	-0,03	0,03	0,06	0,17	0,28	0,47	0,69	0,86	1,00	23	18
149	-0,10	-0,15	-0,15	-0,15	-0,12	-0,07	0,02	0,17	0,30	0,45	0,55	0,65	25	20
150	-0,08	-0,13	-0,13	-0,13	-0,08	-0,02	0,13	0,34	0,50	0,71	0,95	1,08	25	19
151	-0,11	-0,16	-0,11	-0,08	-0,11	-0,05	0,11	0,26	0,47	0,76	0,97	1,16	24	19
154	-0,09	-0,18	-0,23	-0,25	-0,23	-0,05	0,16	0,41	0,59	0,88	1,12	1,29	25	22
163	-0,02	-0,05	0,00	0,00	0,14	0,29	0,45	0,62	0,76	0,90	1,07	1,14	24	21
164	-0,06	-0,06	-0,11	-0,03	0,09	0,19	0,25	0,41	0,50	0,59	0,75	0,86	25	18
169	0,00	0,00	-0,02	-0,02	0,00	0,14	0,23	0,41	0,59	0,79	0,91	1,09	23	22
173	-0,05	-0,05	-0,05	-0,03	0,00	0,05	0,16	0,2	0,47	0,68	0,87	1,02	23	19
x moyen	-0,063	-0,097	-0,100	-0,093	-0,057	0,017	0,141	0,302	0,467	0,666	0,865	1,029		
h moyen	0,127	0,193	0,200	0,186	0,114	0,033	0,232	0,603	0,953	1,331	1,730	2,059		

TEMPS EN MINUTES

Nos des expé- riences	TEMPS EN MINUTES												Tempé- rature	Longueu
	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60		
TEMPÉRATURES : 23 à 25° C. TEMPÉRATURE MÉDIANE : 24° C. LONGUEURS : 23 à 27 mm. LONGUEUR MÉDIANE : 25 mm.														
65	-0,02	0,00	-0,02	-0,06	0,06	0,14	0,26	0,48	0,72	0,92	1,20	1,36	23 ^o	25 ^{mm}
66	0,00	0,09	0,17	0,18	0,24	0,32	0,41	0,45	0,61	0,70	0,78	0,89	23	23
74	-0,02	-0,07	-0,09	-0,09	-0,09	-0,07	0,02	0,11	0,22	0,37	0,52	0,67	25	27
79	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,02	0,12	0,16	0,28	0,40	0,56	0,64	25	25
81	0,04	0,08	0,06	0,06	0,08	0,24	0,44	0,58	0,72	0,88	1,04	1,28	25	25
85	-0,11	-0,13	-0,17	-0,17	-0,11	0,02	0,11	0,30	0,43	0,54	0,70	0,80	23	23
86	-0,02	0,00	0,10	0,18	0,26	0,42	0,62	0,86	1,16	1,36	1,50	1,82	24	25
87	0,00	0,00	0,08	0,08	0,21	0,38	0,54	0,73	0,96	1,15	1,38	1,58	24	26
88	-0,04	-0,16	-0,16	-0,12	-0,10	0,08	0,20	0,28	0,44	0,56	0,74	0,90	24	25
105	-0,04	-0,08	-0,10	-0,10	-0,04	0,02	0,12	0,27	0,40	0,57	0,75	0,96	23	26
147	0,00	0,00	0,00	0,00	0,02	0,09	0,15	0,28	0,39	0,63	0,80	0,93	23	23
152	-0,04	-0,04	0,00	0,00	0,04	0,17	0,31	0,48	0,61	0,75	1,04	1,15	24	26
153	-0,09	-0,11	-0,17	-0,19	-0,09	0,05	0,09	0,24	0,39	0,50	0,65	0,78	25	27
164	-0,08	-0,13	-0,17	-0,17	-0,13	-0,04	0,13	0,29	0,54	0,73	0,88	1,12	25	26
166	-0,13	-0,13	-0,06	-0,06	-0,11	-0,02	0,09	0,35	0,52	0,74	0,91	0,98	25	23
168	0,00	0,00	-0,02	-0,02	0,00	0,00	0,04	0,06	0,16	0,20	0,28	0,36	23	25
172	-0,12	-0,12	-0,17	-0,19	-0,17	-0,10	0,00	0,15	0,35	0,58	0,75	0,98	24	24
x moyen	-0,039	-0,047	-0,042	-0,039	0,004	0,101	0,215	0,357	0,524	0,681	0,852	1,012		
h moyen	-0,098	-0,118	-0,106	-0,099	0,010	0,253	0,537	0,893	1,309	1,703	2,129	2,529		

Nos des expé- riences	TEMPS EN MINUTES												Tempé- rature	Longueu
	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60		
TEMPÉRATURES : 23 à 25° C. TEMPÉRATURE MÉDIANE : 24° C. LONGUEURS : 28 à 32 mm. LONGUEUR MÉDIANE : 30 mm.														
77	-0,03	-0,03	-0,03	-0,03	-0,09	-0,09	-0,05	0,03	0,14	0,28	0,39	0,50	23	28
78	-0,03	-0,07	-0,07	-0,08	-0,08	0,00	0,10	0,28	0,39	0,57	0,68	0,82	24	28
80	-0,10	-0,16	-0,27	-0,34	-0,34	-0,41	-0,41	-0,45	-0,45	-0,43	-0,41	-0,39	25	29
82	-0,07	-0,08	-0,08	-0,05	-0,03	0,00	0,12	0,14	0,18	0,25	0,31	0,36	24	29
104	-0,05	-0,05	-0,03	-0,03	0,02	0,02	0,03	0,03	0,05	0,05	0,08	0,10	23	30
119	-0,05	-0,05	-0,08	-0,08	-0,08	-0,07	-0,05	-0,03	-0,02	0,00	0,03	0,10	24	30
125	-0,05	-0,05	-0,07	0,01	0,05	0,15	0,32	0,43	0,56	0,66	0,79	0,87	24	29
135	-0,09	-0,09	-0,09	-0,13	-0,12	-0,07	0,00	0,06	0,15	0,22	0,34	0,43	23	32
138	-0,03	-0,03	-0,03	-0,03	-0,03	0,06	0,19	0,32	0,49	0,62	0,78	0,90	23	31
148	-0,05	-0,03	-0,01	0,00	0,07	0,29	0,43	0,66	0,87	1,09	1,31	1,44	25	29
155	0,00	-0,10	-0,10	-0,08	-0,13	-0,16	-0,16	-0,16	-0,13	-0,13	-0,13	-0,13	25	30
167	-0,03	-0,03	-0,03	-0,03	-0,03	0,02	0,07	0,12	0,19	0,30	0,44	0,52	24	28
171	-0,04	-0,03	0,04	0,11	0,21	0,37	0,53	0,76	0,98	1,17	1,42	1,61	24	31
x moyen	-0,048	-0,062	-0,065	-0,058	-0,045	0,008	0,086	0,168	0,261	0,358	0,464	0,548		
h moyen	-0,143	-0,185	-0,196	-0,175	-0,134	0,025	0,248	0,504	0,785	1,073	1,391	1,645		

Nos des expé- riences	TEMPS EN MINUTES												Tempé- rature	Longueur
	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60		
TEMPÉRATURES : 23 à 25° C. LONGUEURS : 33 à 37 mm.														
100	-0,09	-0,15	-0,20	-0,22	-0,31	-0,33	-0,28	-0,20	-0,17	-0,09	0,04	0,20	25	37
115	-0,12	-0,15	-0,17	-0,20	-0,23	-0,22	-0,12	-0,04	0,01	0,09	0,17	0,25	23	37
117	-0,12	-0,13	-0,15	-0,13	-0,12	-0,06	0,01	0,06	0,05	0,10	0,15	0,18	23	33
x moyen	-0,11	-0,143	-0,173	-0,183	-0,220	-0,203	-0,130	-0,060	-0,037	0,033	0,120	0,210		
h moyen	-0,385	-0,502	-0,607	-0,642	-0,770	-0,712	-0,455	-0,210	-0,131	0,117	0,420	0,735		
TEMPÉRATURES : 23 à 25° C. LONGUEURS : 38 à 42 mm.														
118	-0,11	-0,19	-0,26	-0,32	-0,32	-0,26	-0,26	-0,26	-0,21	-0,13	-0,06	0,09	23	42
137	-0,12	-0,14	-0,15	-0,17	-0,20	-0,18	-0,18	-0,18	-0,13	-0,07	-0,01	-0,10	23	42
x moyen	-0,115	-0,165	-0,215	-0,245	-0,260	-0,220	-0,220	-0,220	-0,170	-0,100	-0,025	-0,095		
h moyen	-0,46	-0,66	-0,86	-0,98	-1,04	-0,88	-0,88	-0,88	-0,68	-0,40	-0,10	0,38		
TEMPÉRATURES : 23 à 25° C. LONGUEURS : 43 à 47 mm.														
99	-0,10	-0,09	-0,05	-0,04	-0,04	-0,04	0,00	0,05	0,11	0,20	0,34	0,40	25	44
x moyen	-0,10	-0,09	-0,05	-0,04	-0,04	-0,04	0,00	0,05	0,11	0,20	0,34	0,40		
h moyen	-0,450	-0,405	-0,225	-0,180	-0,180	-0,180	0,00	0,225	0,495	0,900	1,530	1,800		

Nos des expé- riences	TEMPS EN MINUTES											Tempéra- ture	Longueur	
	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55			60
TEMPÉRATURES : 26 à 28° C. LONGUEURS : 8 à 12 mm.													TEMPÉRATURE MÉDIANE : 27° C. LONGUEUR MÉDIANE : 10 mm.	
160	0,00	0,04	0,04	0,04	0,13	0,18	0,27	0,36	0,45	0,55	0,64	0,82	27	11
h et x moy.	0,00	0,04	0,04	0,04	0,13	0,18	0,27	0,36	0,45	0,55	0,64	0,82		
TEMPÉRATURES : 26 à 28° C. LONGUEURS : 13 à 17 mm.													TEMPÉRATURE MÉDIANE : 27° C. LONGUEUR MÉDIANE : 15 mm.	
101	-0,03	-0,03	-0,03	-0,06	0,00	0,00	0,06	0,24	0,35	0,50	0,71	0,76	26	17
159	-0,03	-0,03	-0,03	-0,07	-0,03	0,03	0,00	0,10	0,25	0,39	0,53	0,67	26	14
x moyen	-0,03	-0,03	-0,03	-0,065	-0,015	-0,05	0,03	0,17	0,30	0,445	0,62	0,715		
h moyen	-0,045	-0,045	-0,045	-0,097	-0,022	-0,022	0,045	0,255	0,45	0,667	0,930	1,072		
TEMPÉRATURES : 26 à 28° C. LONGUEURS : 18 à 22 mm.													TEMPÉRATURE MÉDIANE : 27° C. LONGUEUR MÉDIANE : 20 mm.	
75	-0,02	-0,02	-0,07	-0,07	-0,05	0,05	0,20	0,40	0,70	0,82	0,95	1,10	26	20
89	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,11	0,32	0,53	0,70	0,92	1,11	1,23	26	19
90	-0,07	-0,10	-0,14	-0,12	-0,10	-0,05	0,05	0,07	0,14	0,14	0,24	0,33	26	21
91	-0,05	-0,02	-0,02	0,00	0,14	0,36	0,73	0,97	1,34	1,64	1,97	2,20	26	22
94	-0,02	-0,21	-0,26	-0,26	-0,23	-0,11	0,23	0,53	0,76	0,95	1,13	1,29	26	19
158	-0,05	-0,02	0,00	0,09	0,18	0,36	0,52	0,68	0,86	1,02	1,18	1,36	26	22
170	0,05	0,05	0,02	0,00	0,12	0,33	0,67	1,07	1,40	1,67	1,93	2,17	26	21
x moyen	-0,023	-0,046	-0,067	-0,051	0,009	0,150	0,389	0,607	0,843	1,023	1,216	1,383		
h moyen	-0,046	-0,091	-0,134	-0,103	0,017	0,300	0,777	1,214	1,686	2,046	2,431	2,765		

Nos des expé- riences	TEMPS EN MINUTES										Tempé- ture	Longueur	
	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50			55
TEMPÉRATURE MÉDIANE : 27° C. LONGUEUR MÉDIANE : 25 mm.													
76	0,00	-0,02	-0,02	-0,02	0,02	0,05	0,13	0,24	0,35	0,50	0,61	0,72	26
92	-0,02	-0,06	-0,17	-0,19	-0,22	-0,19	-0,19	-0,17	-0,19	-0,13	-0,13	-0,13	26
x moyen	-0,010	-0,04	-0,095	-0,105	-0,100	-0,070	-0,030	0,035	0,080	0,185	0,240	0,295	27
h moyen	-0,025	-0,100	-0,237	-0,262	-0,250	-0,175	-0,075	0,087	0,200	0,462	0,600	0,737	23
TEMPÉRATURES : 26 à 28° C. LONGUEURS : 28 à 32 mm.													
95	-0,01	-0,10	-0,14	-0,12	-0,05	0,12	0,29	0,60	0,97	1,18	1,50	1,87	27
98	-0,05	-0,10	-0,10	-0,16	-0,16	-0,14	-0,16	-0,16	-0,10	-0,12	-0,09	0,03	26
161	-0,08	-0,08	-0,05	-0,05	0,01	0,14	0,35	0,60	0,82	1,03	1,21	1,40	28
x moyen	-0,047	-0,093	-0,097	-0,110	-0,067	0,040	0,160	0,348	0,563	0,697	0,873	1,10	27
h moyen	-0,14	-0,28	-0,29	-0,33	-0,20	0,12	0,48	1,04	1,69	2,09	2,62	3,30	28
TEMPÉRATURES : 26 à 28° C. LONGUEURS : 33 à 37 mm.													
97	-0,03	-0,09	-0,12	-0,15	-0,18	-0,16	-0,12	-0,09	0,03	0,09	0,18	0,33	26
157	-0,14	-0,14	-0,12	-0,09	-0,06	0,00	0,09	0,12	0,20	0,26	0,29	0,38	26
x moyen	-0,085	-0,115	-0,120	-0,120	-0,120	-0,080	-0,015	0,015	0,115	0,175	0,235	0,355	33
h moyen	-0,297	-0,402	-0,420	-0,420	-0,420	-0,280	-0,052	0,052	0,402	0,597	0,822	1,242	35
TEMPÉRATURES : 26 à 28° C. LONGUEURS : 38 à 42 mm.													
162	-0,05	-0,09	-0,09	-0,09	-0,08	-0,02	0,09	0,24	0,40	0,59	0,74	0,90	26
h moyen	-0,20	-0,36	-0,36	-0,36	-0,32	-0,08	0,36	0,96	1,60	2,36	2,86	3,60	42