



Comment prédire la qualité des cookies ?

# Process industriel de fabrication des cookies



La qualité du cookies est liée  
à la qualité du pétrissage



On mesure la dureté de  
la pâte au cours du pétrissage,  
et ce pour chaque “fournée”

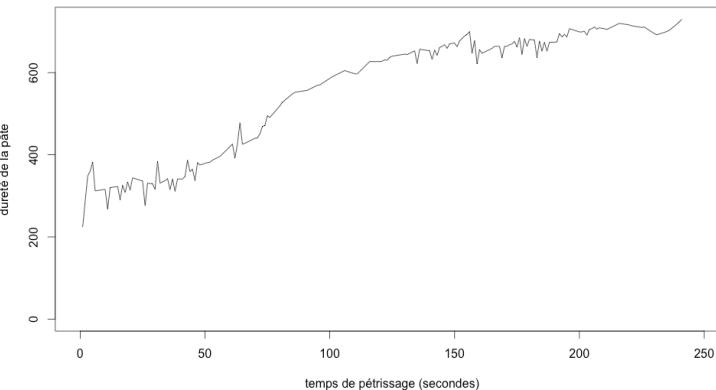


far\_mauv\_colonnes.txt

Search in Sheet

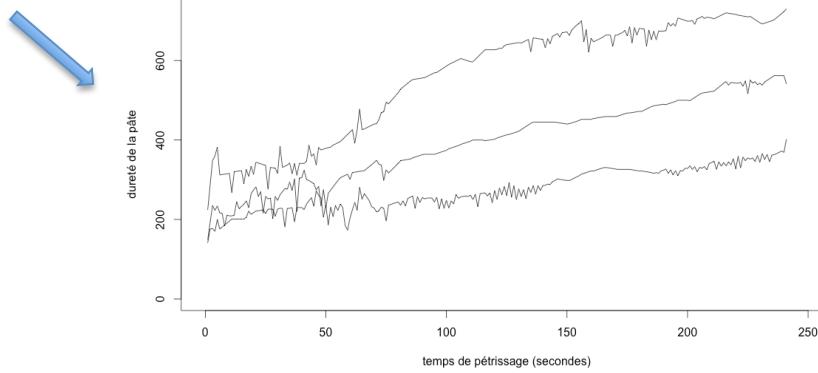
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T
1	0	126	135	110	178	148	157	156	112	125	120	139	207	118	175	141	164	115	130	
2	0	2	169	183	154	188	194	197	193	150	173	163	179	262	166	242	176	214	120	124
3	4	212	219	222	270	240	188	176	188	221	160	227	317	214	309	177	264	187	156	
4	6	221	255	242	286	286	216	184	226	269	249	222	372	262	376	170	314	166	152	
5	8	284	209	282	362	262	202	172	264	317	250	315	270	310	443	209	340	259	161	
6	10	215	212	220	230	229	212	183	188	238	215	219	277	239	336	176	249	193	146	
7	12	226	218	258	237	236	204	186	195	237	216	223	269	237	340	181	245	187	149	
8	14	237	224	220	244	283	256	189	202	236	239	227	261	235	344	186	241	195	152	
9	16	248	230	220	251	250	208	192	209	235	210	231	235	233	348	191	237	223	155	
10	18	259	236	220	200	259	210	195	216	234	219	180	245	231	352	196	233	175	158	
11	20	264	244	220	264	265	206	213	226	231	160	237	239	227	358	201	228	219	163	
12	22	271	244	216	180	263	240	199	215	229	225	170	247	229	369	201	221	168	161	
13	24	274	212	212	244	261	212	180	223	227	228	225	287	231	360	201	214	205	159	
14	26	277	264	155	169	259	236	203	223	225	230	164	239	233	391	201	207	154	157	
15	28	280	244	204	224	257	244	205	265	223	234	213	239	233	404	201	200	191	155	
16	30	273	246	160	214	253	250	209	225	222	235	209	240	235	415	201	195	186	155	
17	32	278	251	204	220	258	199	227	226	231	225	216	234	241	390	205	205	192	181	
18	34	273	288	209	176	309	240	275	178	240	235	223	248	247	405	221	215	198	175	
19	36	268	261	214	232	268	184	227	228	249	235	230	252	253	370	213	225	204	179	
20	38	193	266	219	238	273	230	233	201	258	235	202	256	259	395	217	235	210	187	
21	40	259	272	224	246	279	223	219	230	267	235	245	260	265	390	221	245	216	196	
22	42	196	277	162	223	280	249	241	190	267	242	244	274	264	396	222	253	174	190	
23	44	249	148	224	244	281	251	231	218	267	249	243	288	263	394	223	261	214	188	
24	46	244	287	224	243	282	265	245	212	267	256	242	302	214	396	224	269	213	184	
25	48	247	292	224	242	283	237	247	206	267	208	241	316	257	398	215	277	212	182	
26	50	234	363	222	222	286	295	248	198	265	271	236	328	262	398	226	283	209	175	
27	52	242	295	246	246	225	217	247	210	264	225	246	326	266	380	226	283	219	179	
28	54	250	295	250	246	282	283	246	214	263	263	252	324	270	406	226	283	193	183	
29	56	254	295	264	248	225	277	245	222	262	259	258	322	274	410	206	283	239	187	
30	58	266	295	278	242	278	271	244	230	261	255	264	307	278	424	226	283	249	191	
31	60	276	267	291	252	275	264	243	238	253	271	318	283	418	228	260	195	179		
32	62	278	304	283	240	279	271	247	242	267	267	267	316	284	419	228	267	190	182	
33	64	280	313	213	287	252	283	253	246	276	271	279	314	285	409	181	292	254	189	
34	66	282	322	261	216	287	285	259	250	285	330	283	312	286	391	228	297	239	186	
35	68	284	331	259	252	269	268	265	254	284	289	287	310	390	228	302	248	183		
36	70	285	341	195	251	293	297	270	207	303	296	259	309	286	404	230	306	247	178	
37	72	292	304	251	256	202	294	269	265	229	242	286	322	293	398	194	307	247	227	
38	74	299	331	183	259	277	291	268	271	283	282	283	335	300	392	230	308	243	200	
39	76	306	324	247	266	235	288	255	277	273	275	280	348	307	378	230	309	247	211	
40	78	313	321	245	271	261	285	266	283	263	292	212	361	314	380	230	310	197	222	
41	80	322	315	241	274	253	262	235	289	218	235	273	376	321	324	225	311	247	231	
42	82	324	320	249	241	287	282	263	264	260	269	270	351	310	376	239	310	247	233	

# Quelques exemples de courbes de dureté

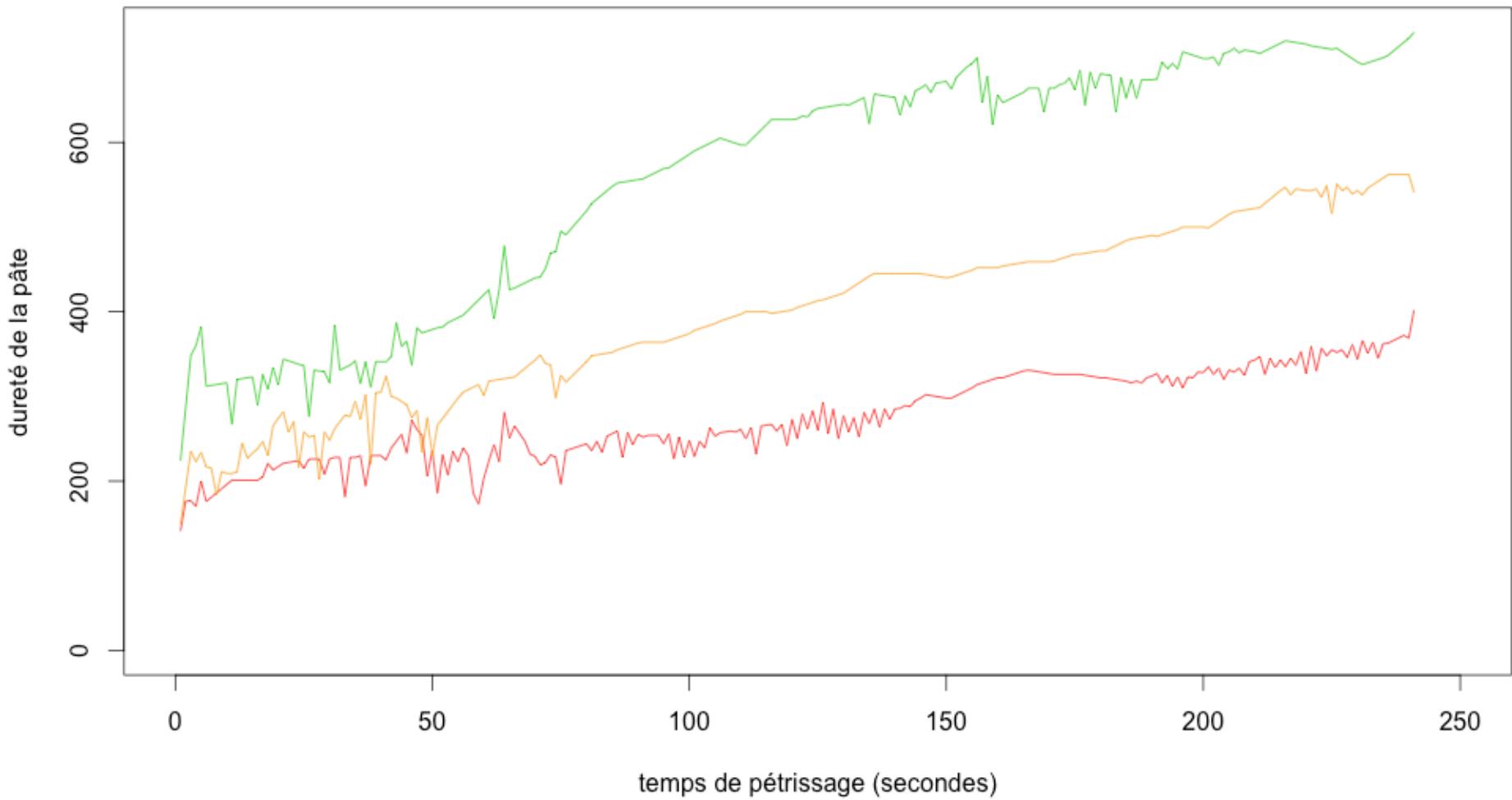


far\_mauv\_colonnes.txt

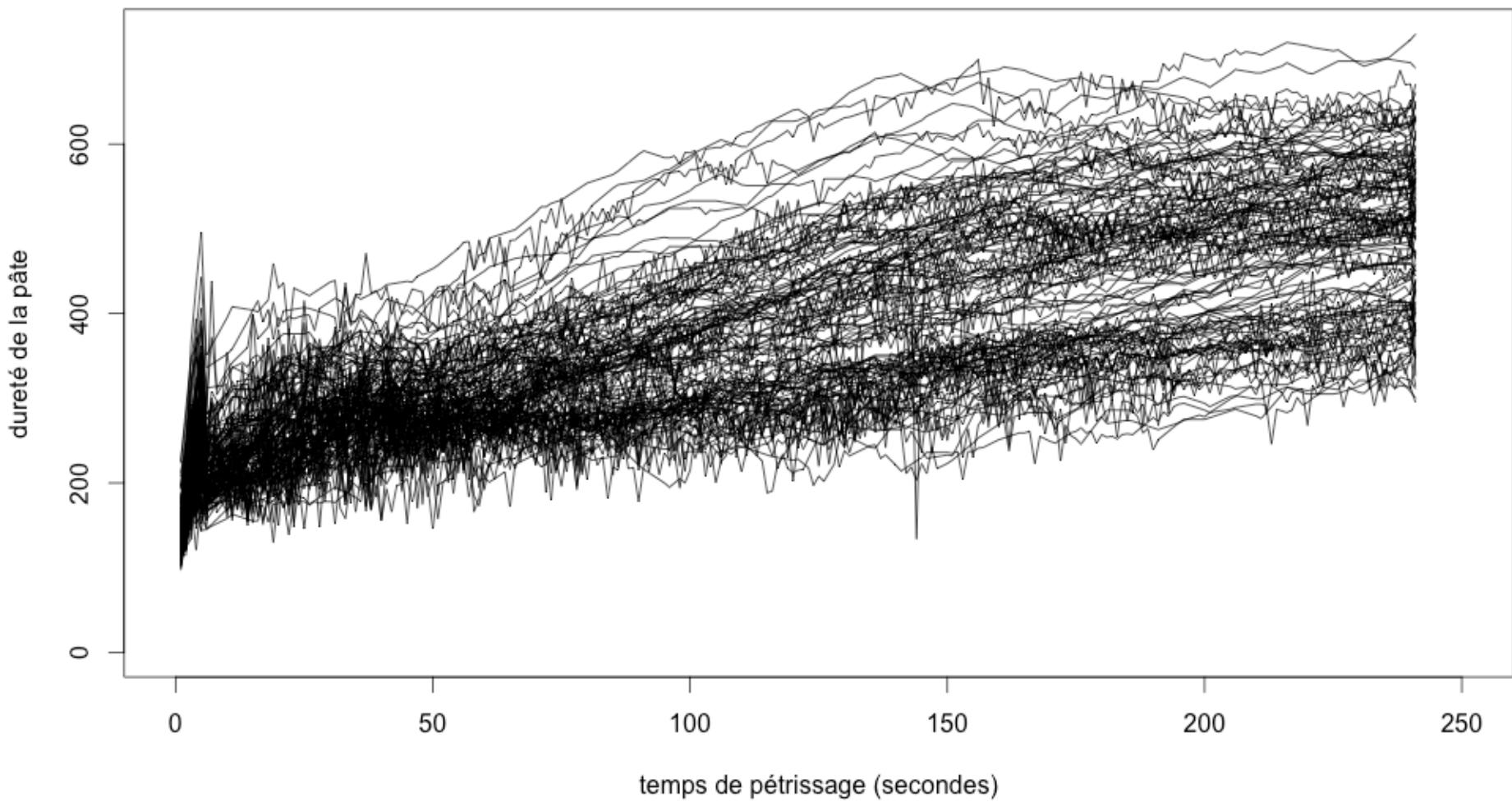
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S		
0	1	126	135	110	178	148	157	156	112	125	120	139	207	118	175	141	164	115	130		
1	2	165	159	154	158	159	161	170	150	173	179	160	242	176	179	154	154	154	154		
2	3	212	213	222	270	240	188	176	188	221	180	227	317	214	309	177	264	187	156		
3	4	6	221	255	242	286	286	216	184	226	269	249	222	372	262	376	170	314	166	152	
4	5	285	269	280	253	251	211	211	245	237	215	215	310	443	200	239	261	261	161		
5	6	215	213	220	230	229	212	183	188	238	215	219	277	239	336	176	249	197	146		
6	7	12	226	218	258	237	236	204	186	195	237	216	223	269	237	340	181	245	187	149	
7	8	234	238	230	244	244	203	189	203	230	217	230	235	244	186	246	197	152	152		
8	9	16	248	230	220	251	250	208	191	209	235	210	231	235	238	348	191	237	223	155	
9	10	18	259	210	197	250	250	210	197	250	234	230	245	255	196	237	223	157	157		
10	11	20	298	244	220	264	265	213	223	231	231	235	289	227	358	202	228	219	168		
11	12	22	271	244	216	180	263	240	199	215	229	225	170	247	229	369	201	221	168		
12	13	24	211	211	211	244	244	211	211	223	223	223	231	231	280	201	221	211	161		
13	14	26	277	244	155	169	259	236	203	223	225	231	164	239	233	391	201	207	154	157	
14	15	28	280	244	204	224	257	244	208	265	223	234	213	239	235	404	201	200	191	155	
15	16	29	240	240	240	244	241	209	209	232	232	239	230	230	415	201	200	191	155		
16	17	30	278	251	204	220	258	199	227	226	231	234	241	390	205	205	192	181	181		
17	18	34	278	280	209	176	209	240	275	178	240	235	223	248	247	405	221	215	182	175	
18	19	35	261	261	241	233	233	187	227	230	239	240	230	253	270	370	212	237	201	179	
19	20	38	193	266	219	238	273	230	233	201	258	235	202	217	235	395	210	187	187	187	
20	21	39	259	244	214	246	279	233	19	230	267	235	245	260	265	390	221	245	216	185	
21	22	40	277	277	152	233	233	204	241	250	252	244	244	264	264	396	222	253	214	190	
22	23	44	249	148	224	244	281	251	231	218	267	249	243	288	263	304	223	261	214	188	
23	24	45	244	244	243	243	243	243	243	243	243	243	242	242	242	242	214	214	184		
24	25	48	247	292	224	242	281	237	247	206	267	208	241	316	257	398	215	277	212	182	
25	26	50	234	363	222	222	222	286	295	248	198	265	271	236	328	262	398	226	283	209	176
26	27	51	241	291	240	240	240	273	247	240	254	246	246	246	246	390	226	253	217	179	
27	28	54	250	295	250	246	282	283	245	214	263	263	252	324	270	406	226	283	193	183	
28	29	56	258	295	264	248	225	277	245	222	262	259	258	322	274	410	208	283	239	187	
29	30	58	265	293	253	243	243	237	241	238	251	254	254	278	244	414	226	283	240	193	
30	31	60	276	267	291	252	275	264	241	238	258	253	271	318	283	418	228	282	260	195	
31	32	62	278	304	283	240	279	271	247	247	247	262	275	316	284	415	128	287	190	192	
32	33	64	280	331	253	253	253	253	246	276	276	276	276	308	268	418	128	287	190	192	
33	34	66	282	322	261	254	254	287	285	259	250	285	330	283	286	391	228	297	234	186	
34	35	68	284	322	261	254	254	291	290	254	254	254	254	376	273	398	228	297	234	186	
35	36	70	285	341	195	251	293	297	279	207	303	296	259	309	286	404	230	306	247	178	
36	37	72	292	304	251	251	251	251	251	251	251	251	251	322	293	398	194	307	247	227	
37	38	74	294	311	183	251	251	251	251	251	251	251	251	322	293	398	194	307	247	227	
38	39	76	306	324	247	266	235	288	255	277	273	280	348	307	378	230	309	247	211		
39	40	78	313	321	245	271	261	285	266	283	263	292	212	361	314	380	230	310	197	222	
40	41	80	317	331	243	274	261	281	239	288	263	293	213	361	314	380	230	310	197	222	
41	42	82	324	320	249	241	287	282	263	264	260	269	270	351	310	376	239	310	235	233	

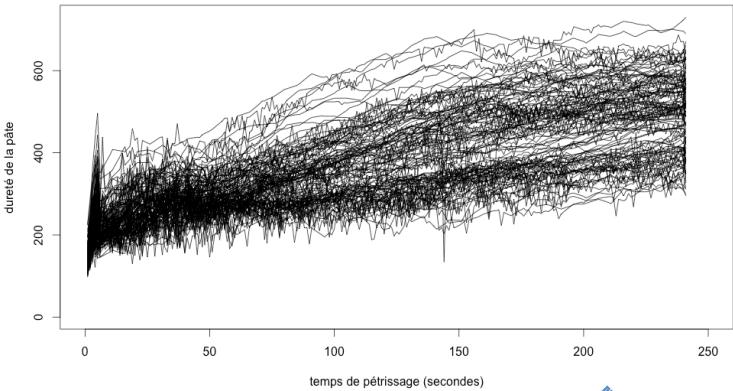


Après cuissons, les cookies sont goutés et sont jugés **bons**, **moyens** ou même **mauvais**



Doit-on cuire et goûter tous les cookies ????



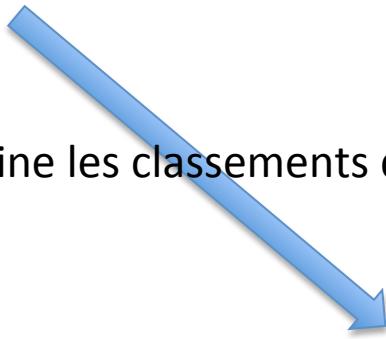
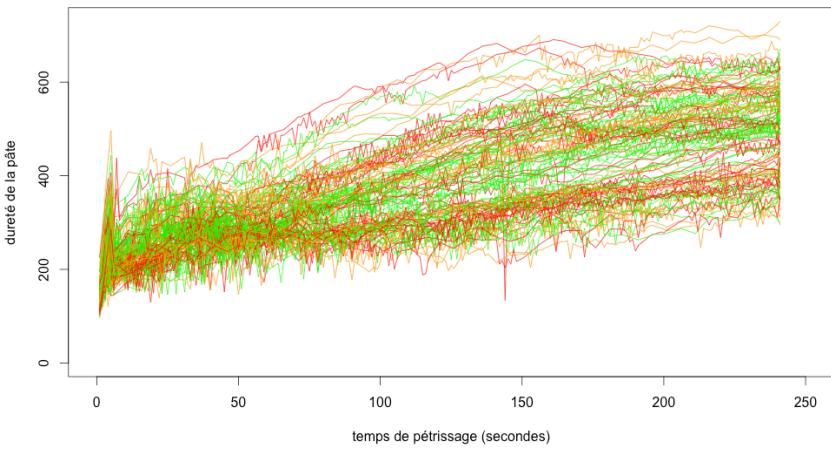


$$f_X^{(q)}(x; \theta) = \sum_{g=1}^K \pi_g \prod_{j=1}^{q_g} f_{C_{j,g}}(c_{j,g}(x); \lambda_{j,g})$$



The screenshot shows the RStudio interface with the following details:

- File Menu:** RStudio, File, Edit, Code, View, Plots, Session, Build, Debug, Tools, Window, Help.
- Toolbar:** dim.23:31, Project: (None).
- Code Editor:** The script file 'script-farines.R' is open, containing R code for data analysis and clustering.
- Console:** Shows the command history and output of the script's execution.
- Environment:** Shows the global environment with variables like 'classe', 'data', 'dataM', and 'dataS' defined.
- Plots:** A dendrogram plot titled 'durée de la partie' vs 'temps de pétrissage (secondes)'.



Film qui enchaîne les classements des courbes

