

## Annexe 3 : Tableaux et graphiques de résultats

### Plan de l'annexe 3

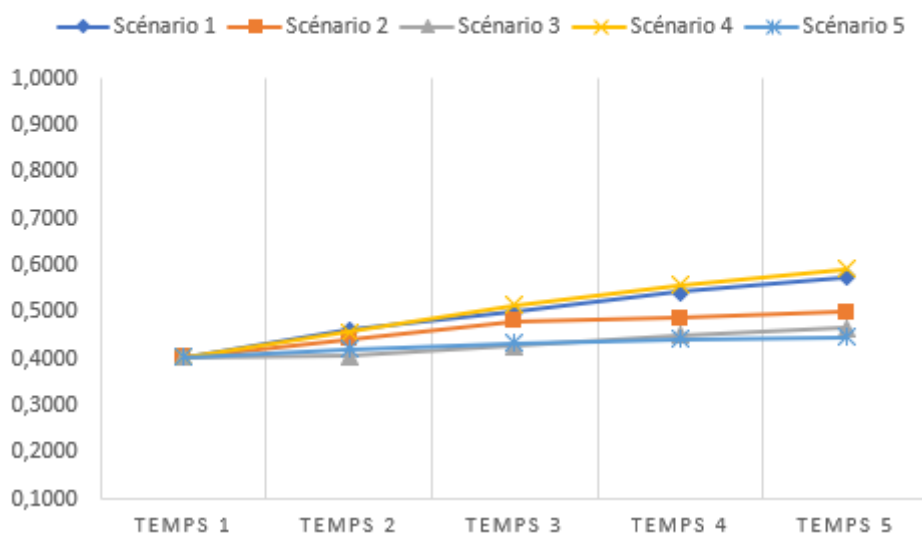
1. Graphiques des résultats par scénario pour chaque algorithme, chaque nombre de recommandations et chaque métrique .....	2
1.1. Algorithme item-based.....	2
1.2. Algorithme user-based .....	5
1.3. Algorithme aléatoire .....	8
1.4. Algorithme populaire .....	11
1.5. Algorithme introduisant plus de nouveauté .....	14
1.6. Algorithme introduisant plus de diversité.....	17
2. Tableaux des résultats pour chaque algorithme, chaque nombre de recommandations et chaque métrique .....	20
2.1. Algorithme item-based.....	20
2.2. Algorithme user-based .....	21
2.3. Algorithme aléatoire .....	23
2.4. Algorithme populaire .....	24
2.5. Algorithme introduisant plus de nouveauté .....	26
2.6. Algorithme introduisant plus de diversité.....	27
3. <i>t</i> -tests par rapport au nombre de recommandations .....	29
3.1. Tests sur les résultats de diversité .....	29
3.2. Tests sur les résultats de nouveauté.....	30
4. Évolution de la diversité dans le temps (graphiques).....	31
5. Évolution de la diversité dans le temps (tableaux).....	33
6. Évolution de la nouveauté dans le temps (graphiques).....	39
7. Évolution de la nouveauté dans le temps (tableaux).....	41

1. Graphiques des résultats par scénario pour chaque algorithme, chaque nombre de recommandations et chaque métrique

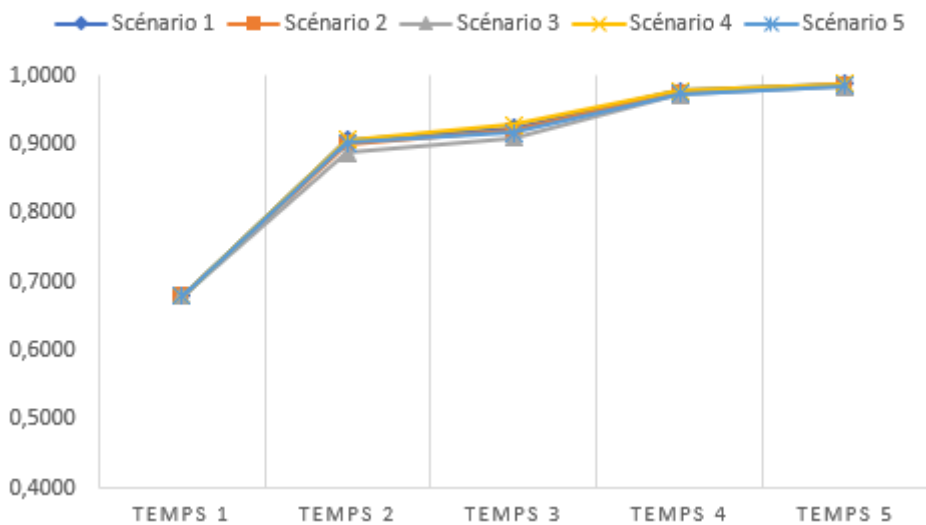
1.1. Algorithme item-based

10 recommandations établies

ÉVOLUTION DE LA DIVERSITÉ  
(10 RECOMMANDATIONS)

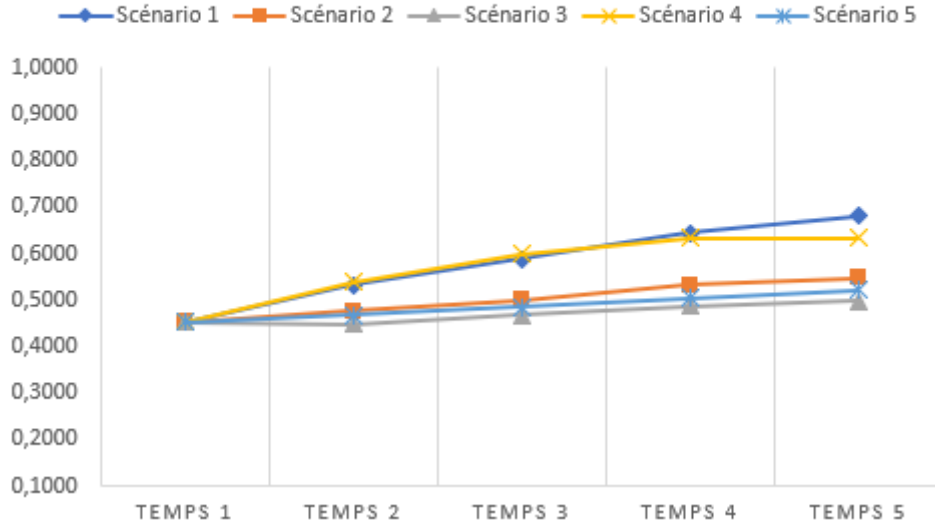


ÉVOLUTION DE LA NOUVEAUTÉ  
(10 RECOMMANDATIONS)

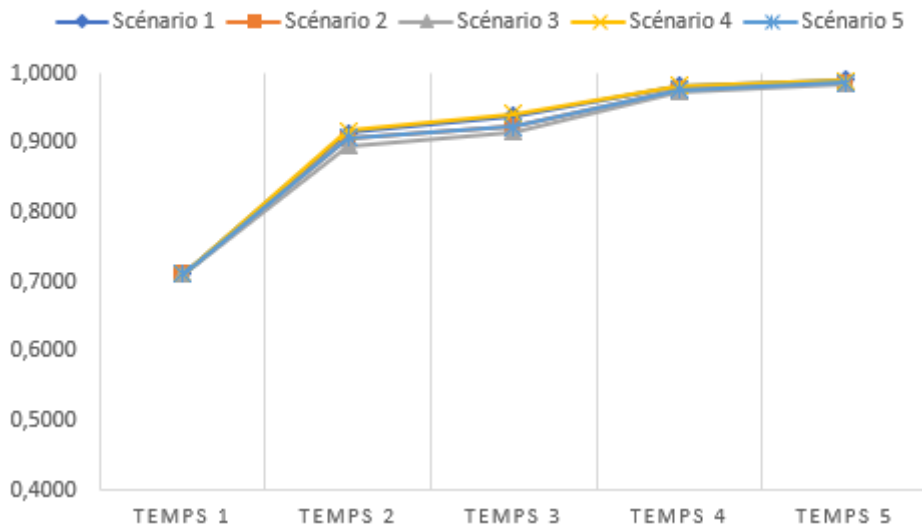


**20 recommandations établies**

**ÉVOLUTION DE LA DIVERSITÉ  
(20 RECOMMANDATIONS)**

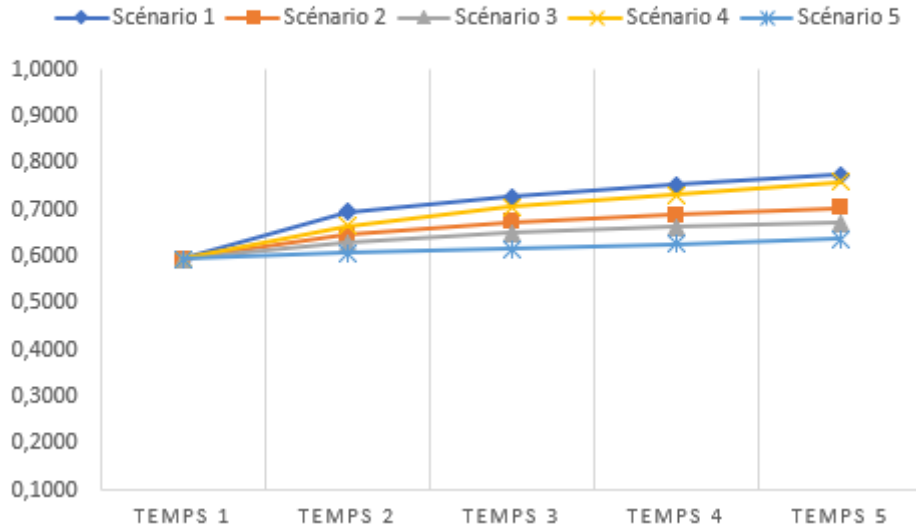


**ÉVOLUTION DE LA NOUVEAUTÉ  
(20 RECOMMANDATIONS)**

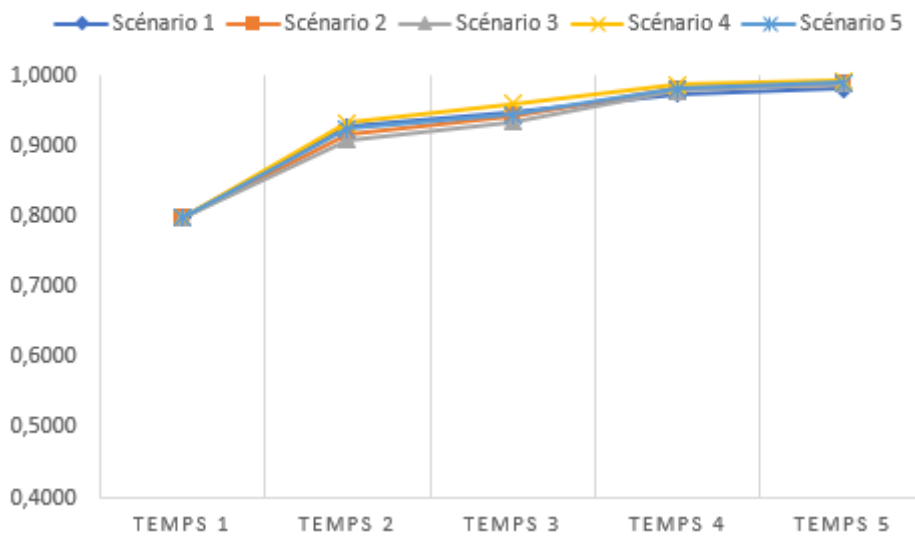


**100 recommandations établies**

**ÉVOLUTION DE LA DIVERSITÉ  
(100 RECOMMANDATIONS)**



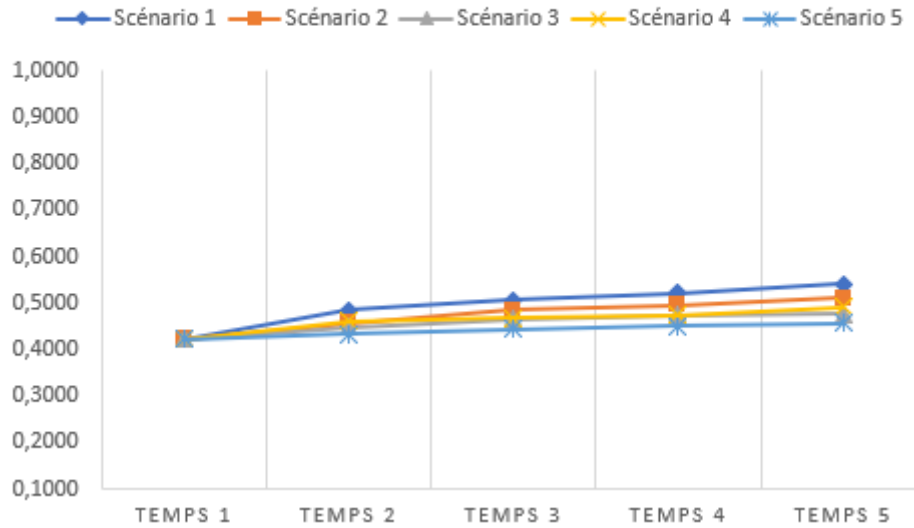
**ÉVOLUTION DE LA NOUVEAUTÉ  
(100 RECOMMANDATIONS)**



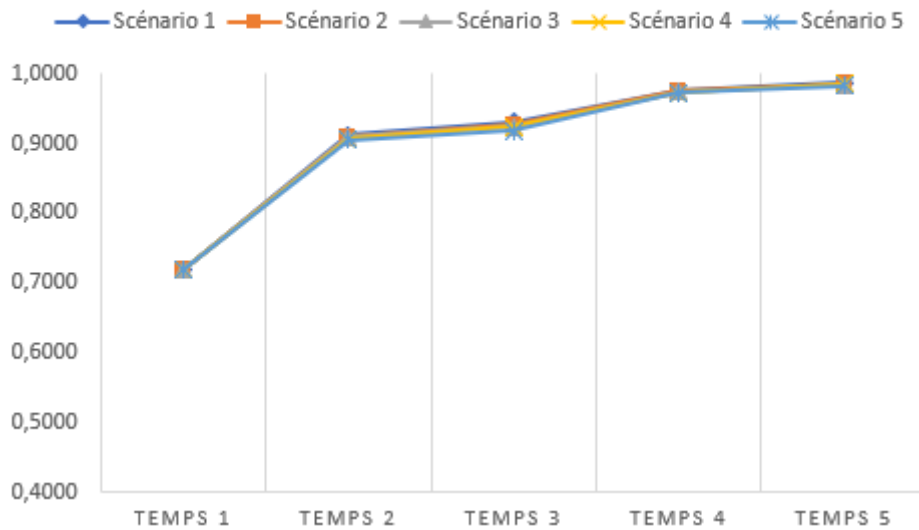
## 1.2. Algorithme user-based

### 10 recommandations établies

#### ÉVOLUTION DE LA DIVERSITÉ (10 RECOMMANDATIONS)

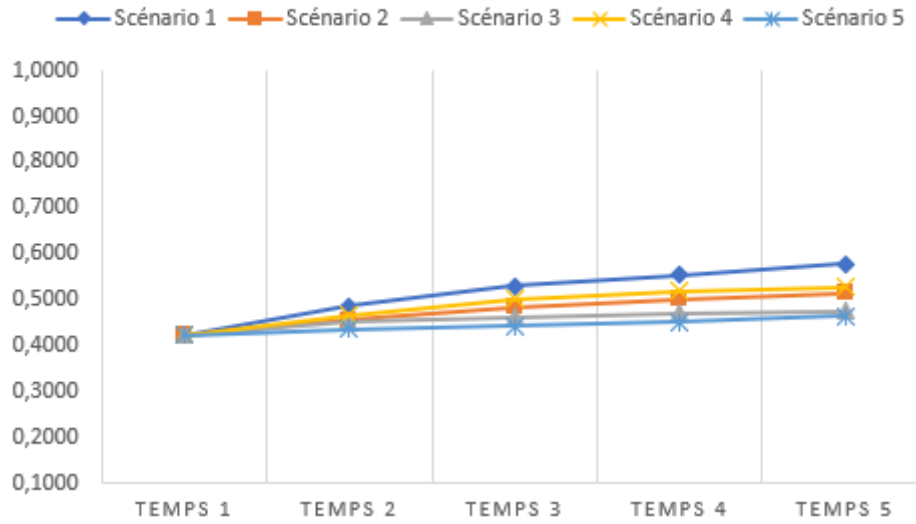


#### ÉVOLUTION DE LA NOUVEAUTÉ (10 RECOMMANDATIONS)

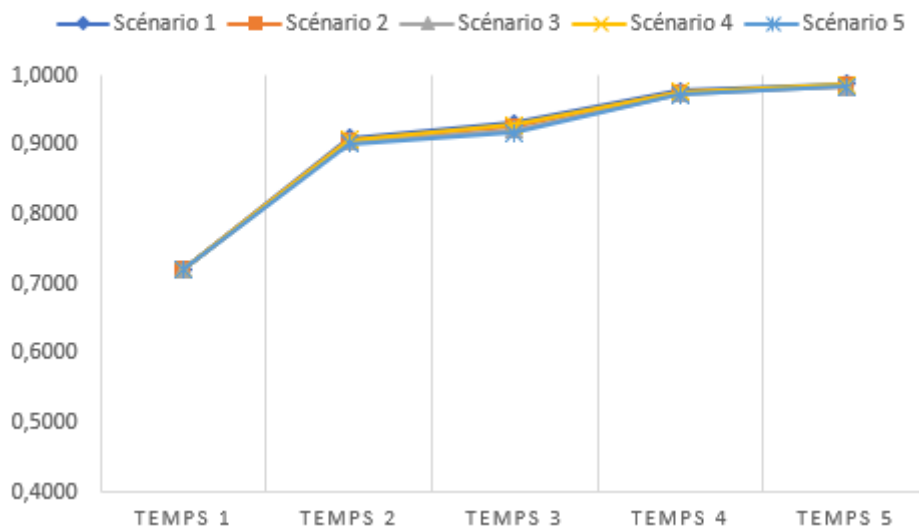


**20 recommandations établies**

**ÉVOLUTION DE LA DIVERSITÉ  
(20 RECOMMANDATIONS)**

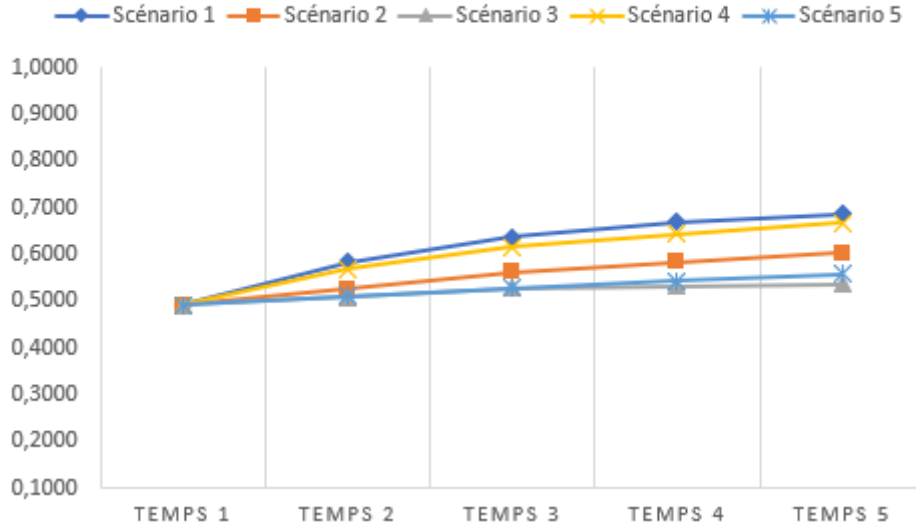


**ÉVOLUTION DE LA NOUVEAUTÉ  
(20 RECOMMANDATIONS)**

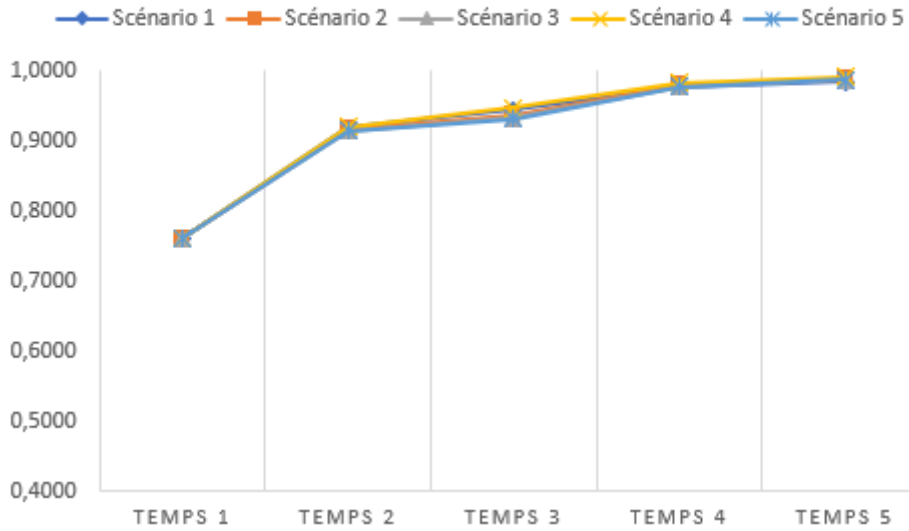


**100 recommandations établies**

**ÉVOLUTION DE LA DIVERSITÉ  
(100 RECOMMANDATIONS)**



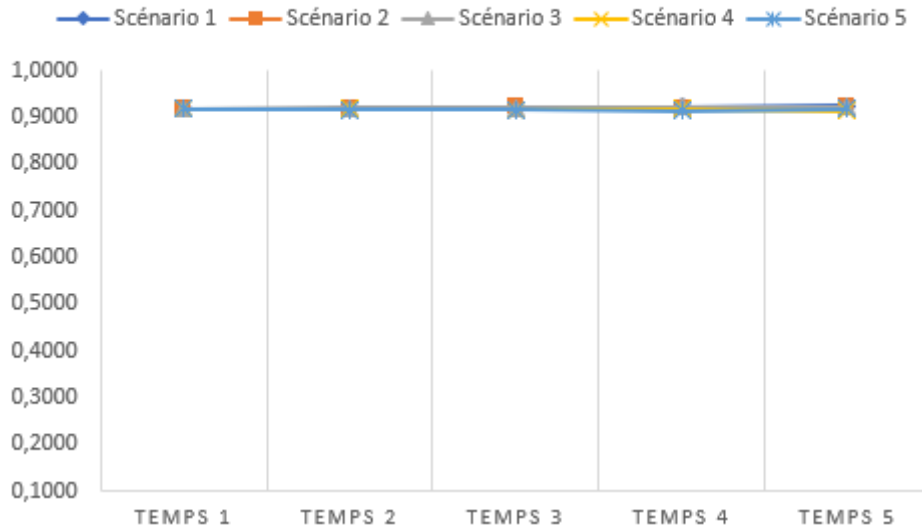
**ÉVOLUTION DE LA NOUVEAUTÉ  
(100 RECOMMANDATIONS)**



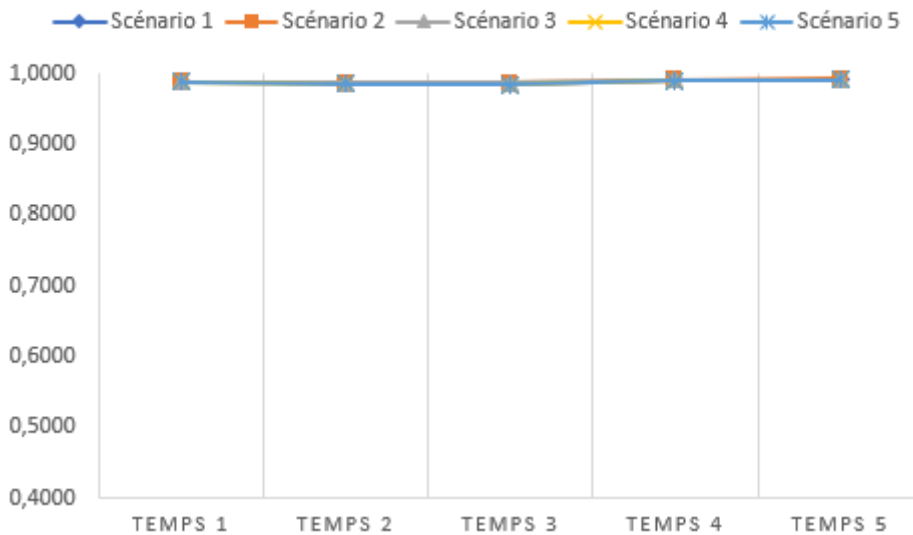
### 1.3. Algorithme aléatoire

#### 10 recommandations établies

#### ÉVOLUTION DE LA DIVERSITÉ (10 RECOMMANDATIONS)

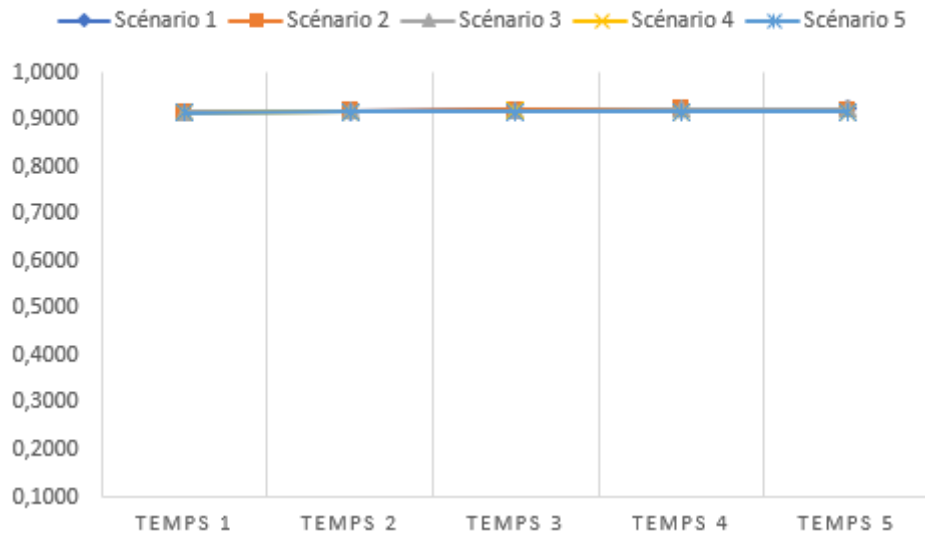


#### ÉVOLUTION DE LA NOUVEAUTÉ (10 RECOMMANDATIONS)

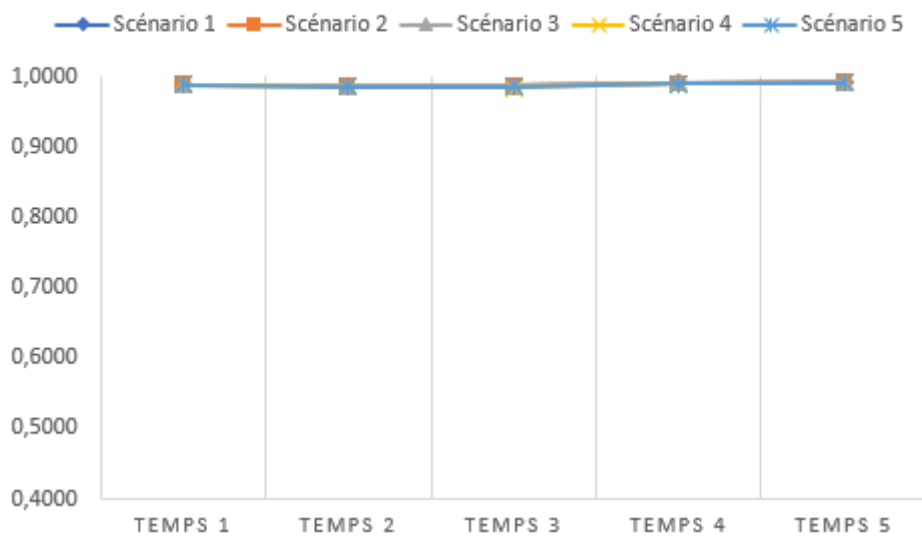


## 20 recommandations établies

### ÉVOLUTION DE LA DIVERSITÉ (20 RECOMMANDATIONS)

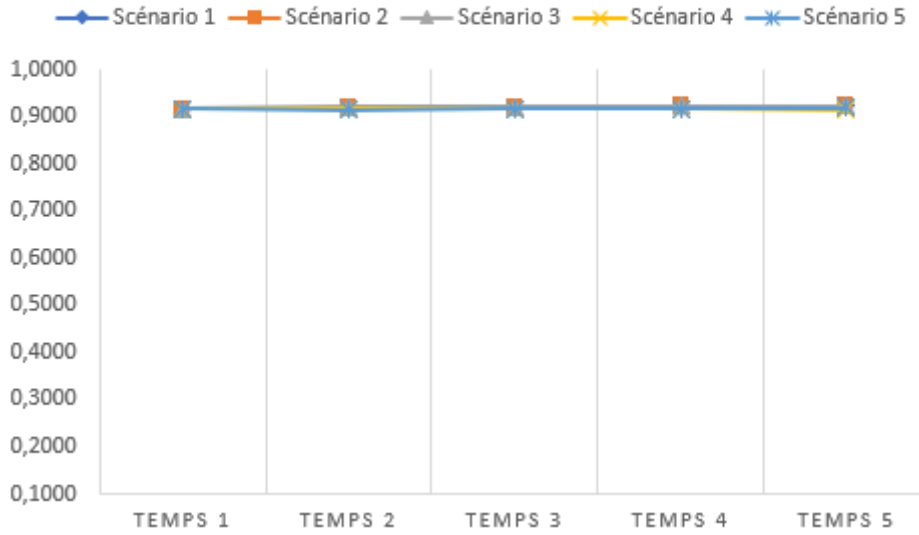


### ÉVOLUTION DE LA NOUVEAUTÉ (20 RECOMMANDATIONS)

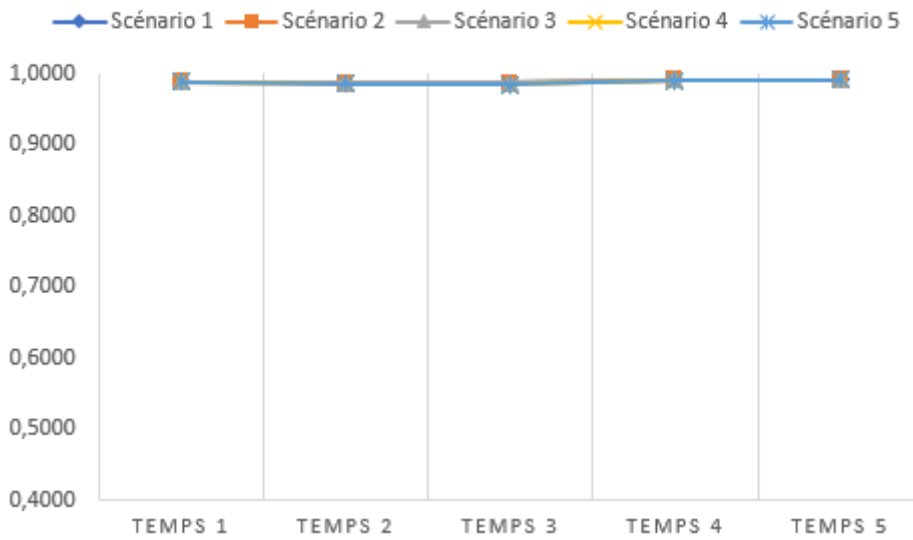


**100 recommandations établies**

**ÉVOLUTION DE LA DIVERSITÉ  
(100 RECOMMANDATIONS)**



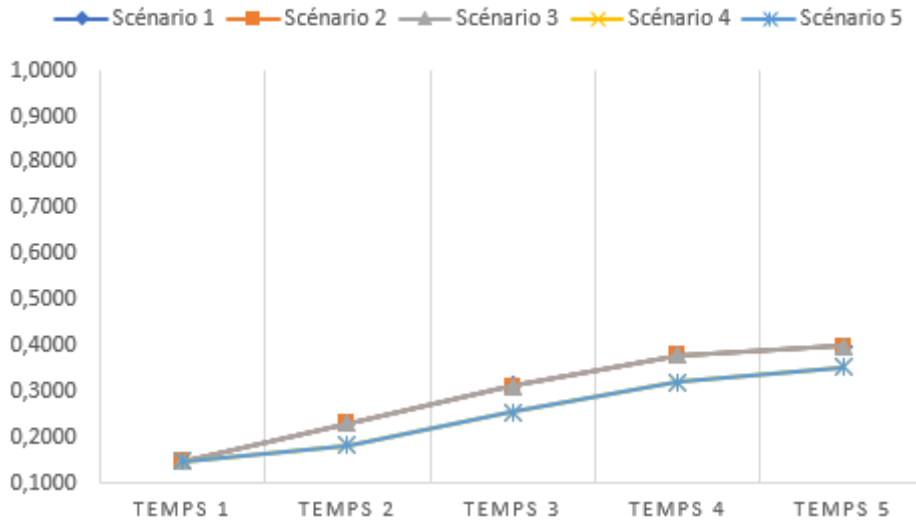
**ÉVOLUTION DE LA NOUVEAUTÉ  
(100 RECOMMANDATIONS)**



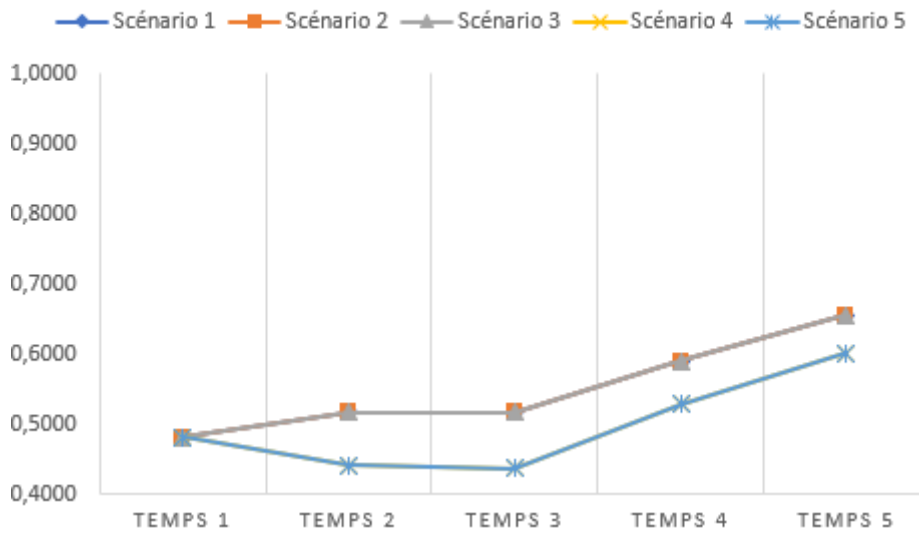
### 1.4. Algorithme populaire

#### 10 recommandations établies

#### ÉVOLUTION DE LA DIVERSITÉ (10 RECOMMANDATIONS)

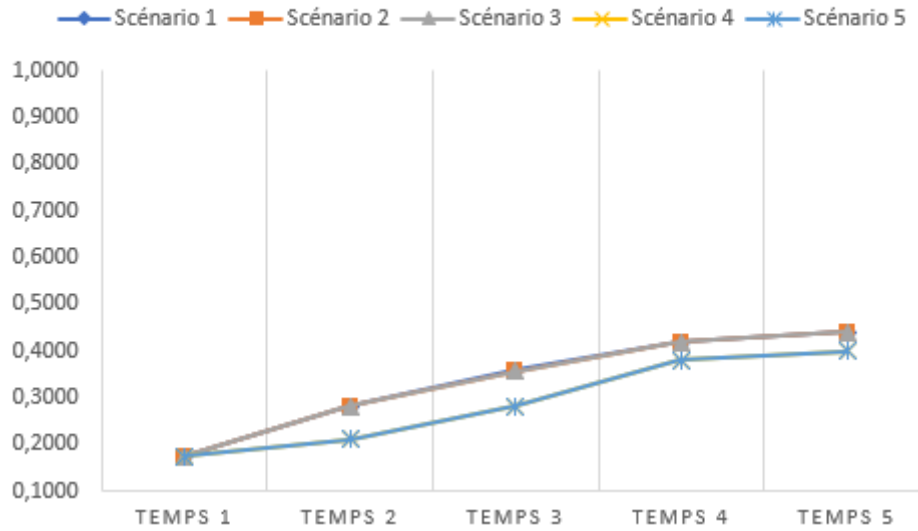


#### ÉVOLUTION DE LA NOUVEAUTÉ (10 RECOMMANDATIONS)

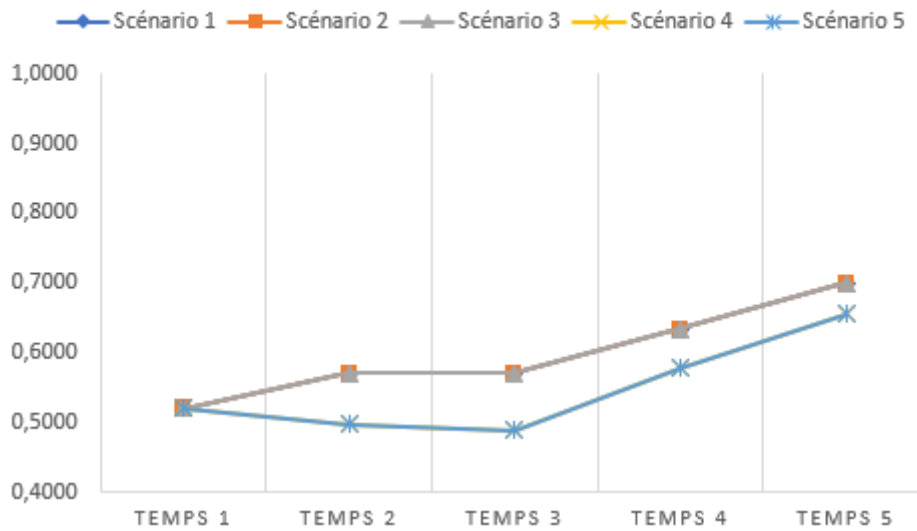


**20 recommandations établies**

**ÉVOLUTION DE LA DIVERSITÉ  
(20 RECOMMANDATIONS)**

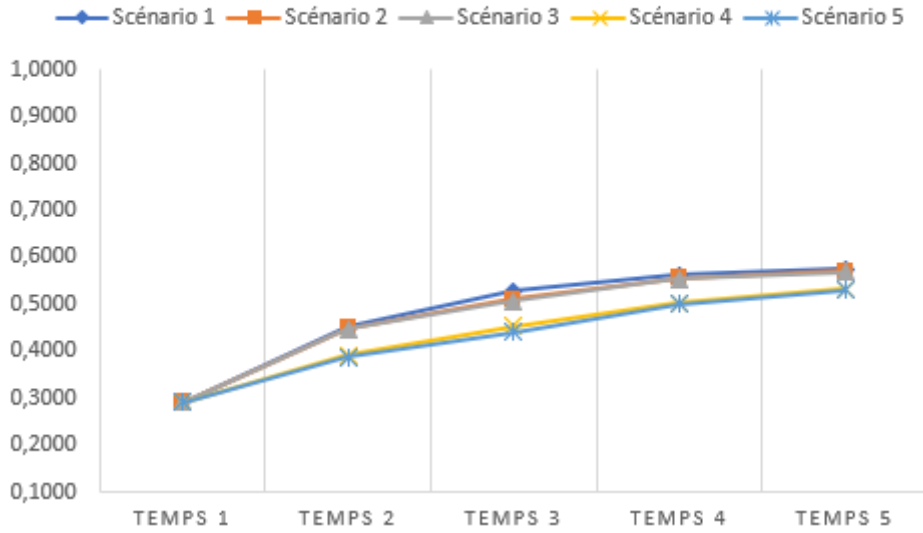


**ÉVOLUTION DE LA NOUVEAUTÉ  
(20 RECOMMANDATIONS)**

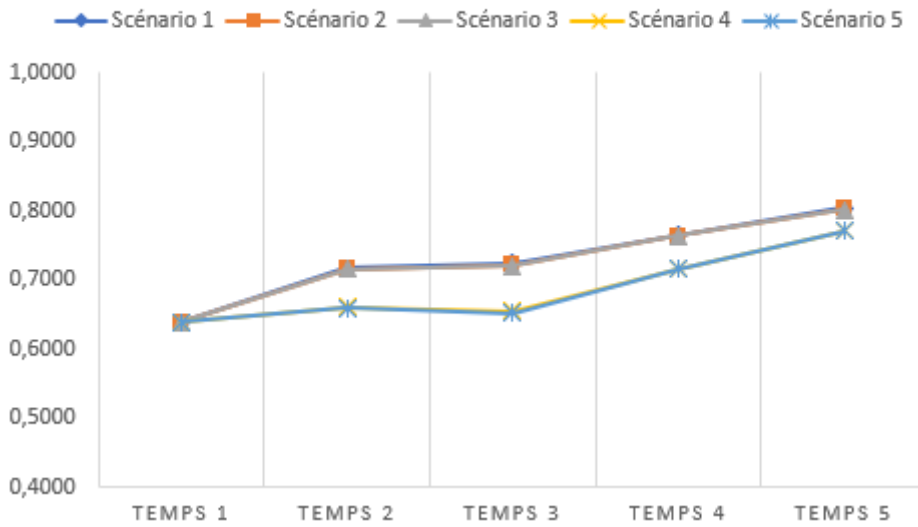


**100 recommandations établies**

**ÉVOLUTION DE LA DIVERSITÉ  
(100 RECOMMANDATIONS)**



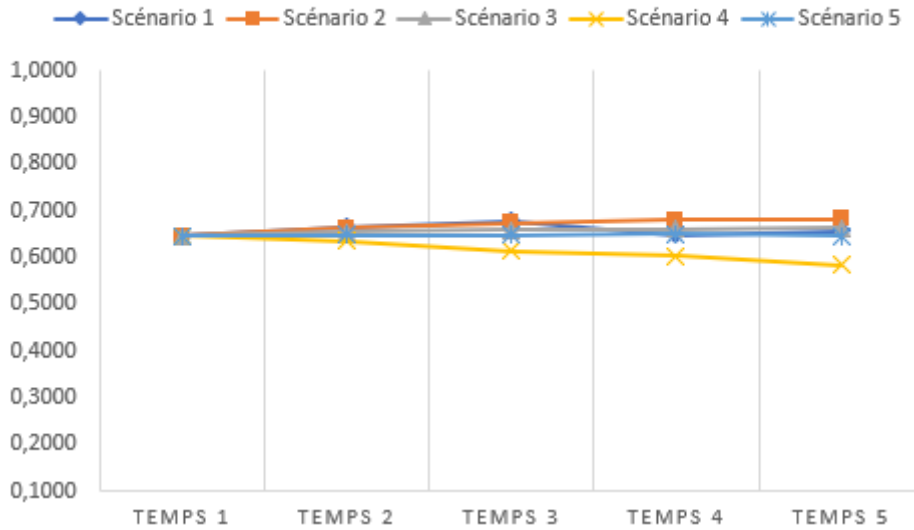
**ÉVOLUTION DE LA NOUVEAUTÉ  
(100 RECOMMANDATIONS)**



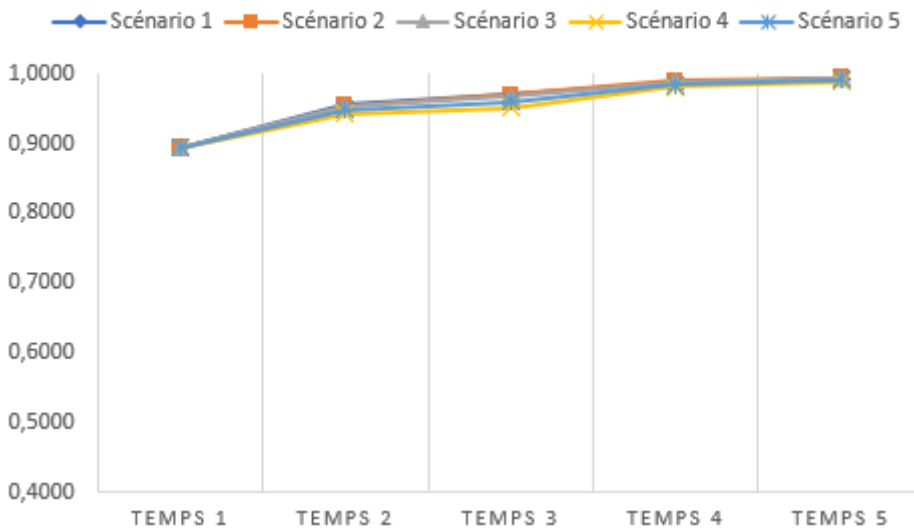
### 1.5. Algorithme introduisant plus de nouveauté

#### 10 recommandations établies

#### ÉVOLUTION DE LA DIVERSITÉ (10 RECOMMANDATIONS)

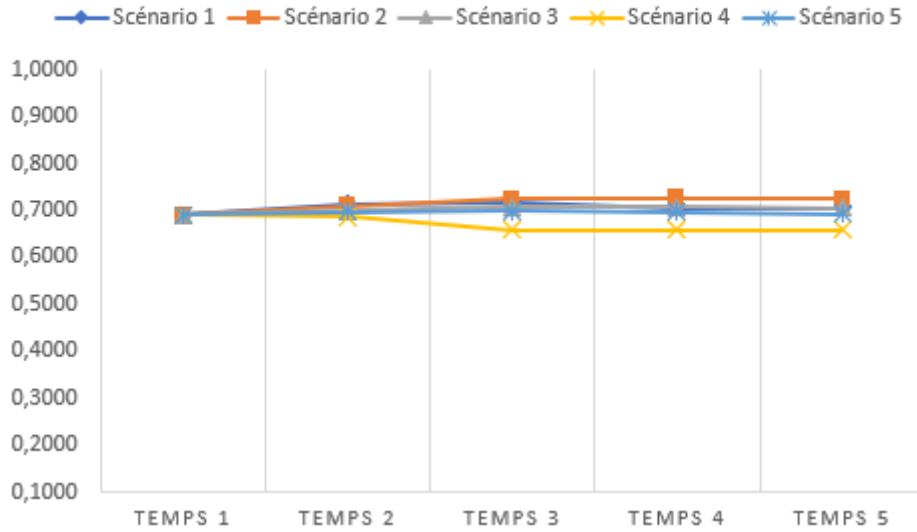


#### ÉVOLUTION DE LA NOUVEAUTÉ (10 RECOMMANDATIONS)

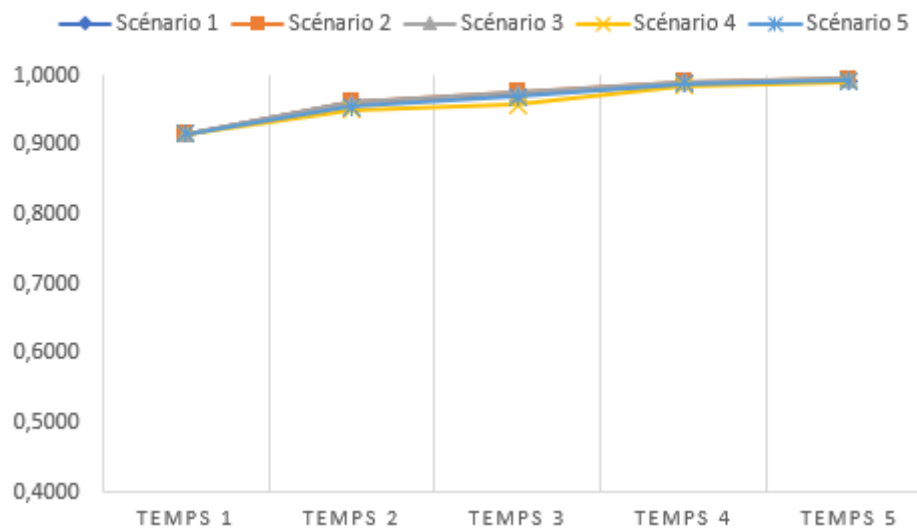


**20 recommandations établies**

**ÉVOLUTION DE LA DIVERSITÉ  
(20 RECOMMANDATIONS)**

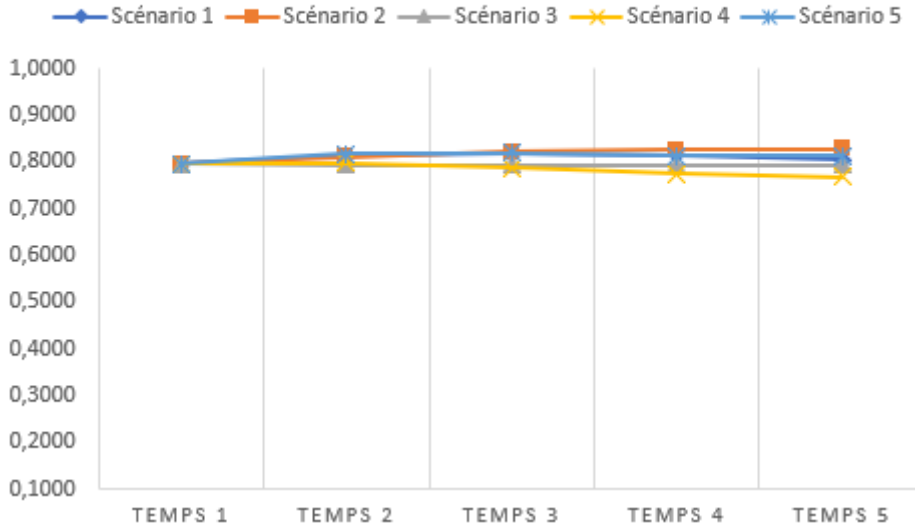


**ÉVOLUTION DE LA NOUVEAUTÉ  
(20 RECOMMANDATIONS)**

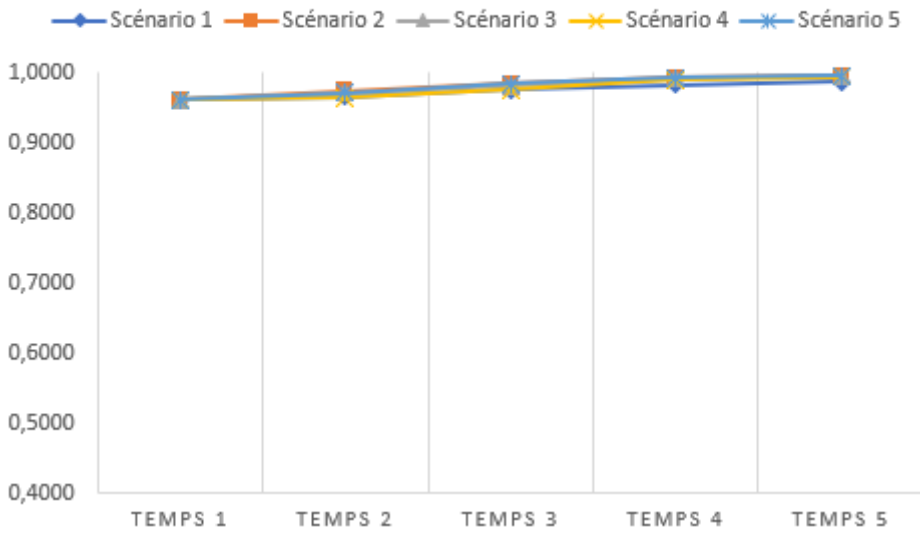


**100 recommandations établies**

**ÉVOLUTION DE LA DIVERSITÉ  
(100 RECOMMANDATIONS)**



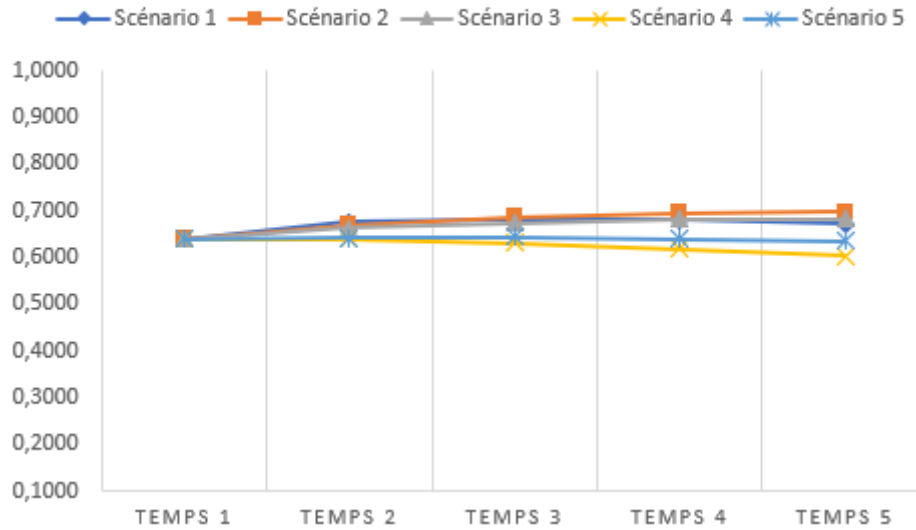
**ÉVOLUTION DE LA NOUVEAUTÉ  
(100 RECOMMANDATIONS)**



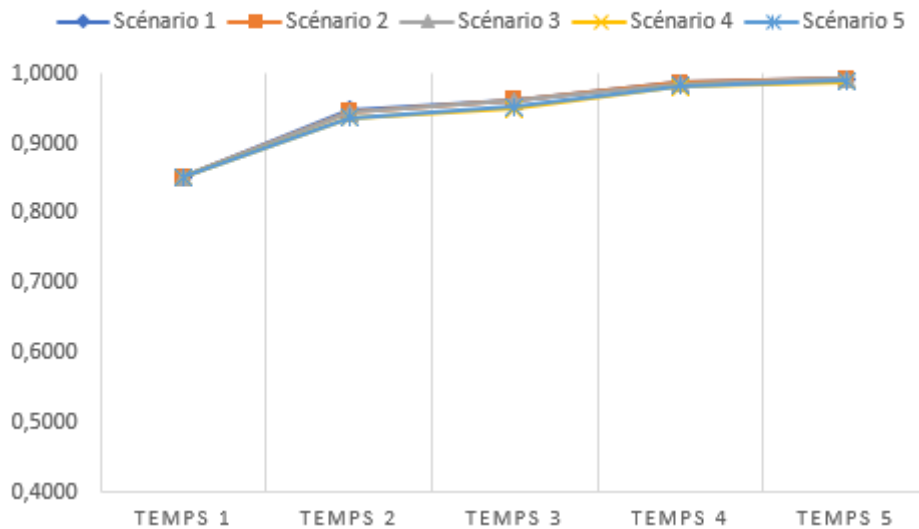
## 1.6. Algorithme introduisant plus de diversité

### 10 recommandations établies

#### ÉVOLUTION DE LA DIVERSITÉ (10 RECOMMANDATIONS)

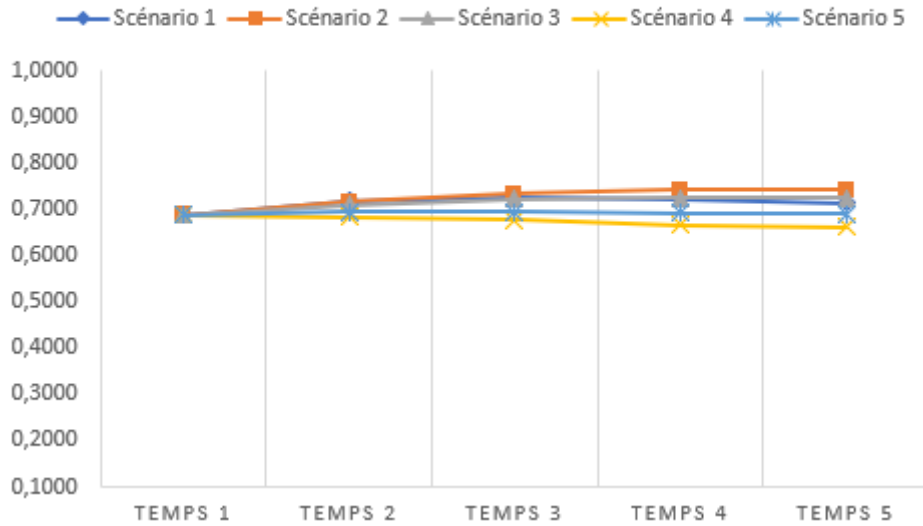


#### ÉVOLUTION DE LA NOUVEAUTÉ (10 RECOMMANDATIONS)

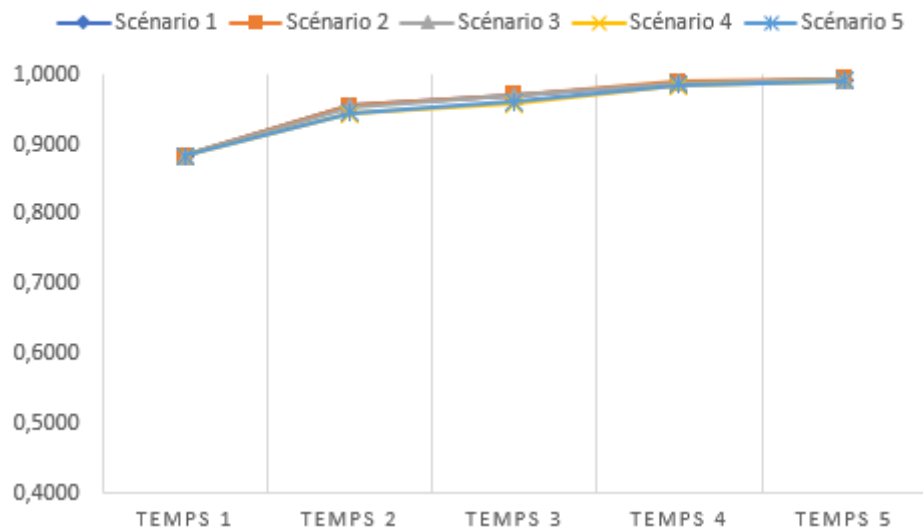


**20 recommandations établies**

**ÉVOLUTION DE LA DIVERSITÉ  
(20 RECOMMANDATIONS)**

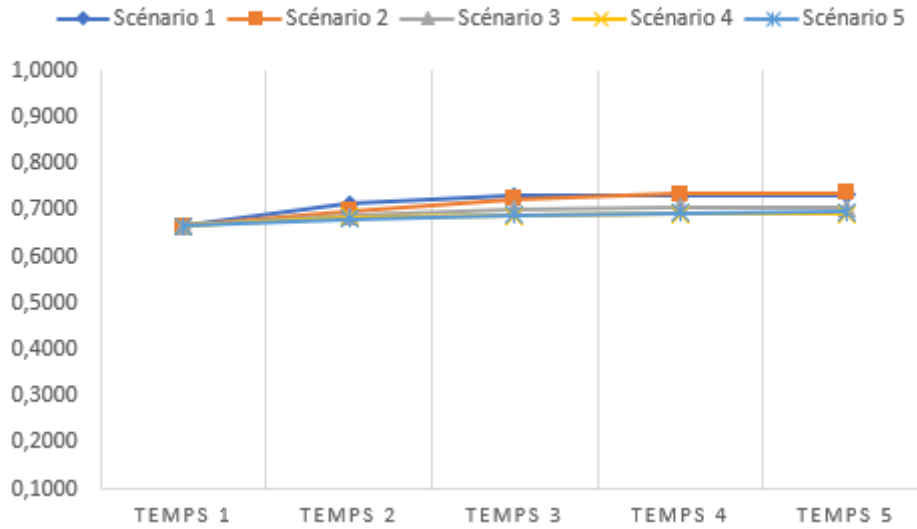


**ÉVOLUTION DE LA NOUVEAUTÉ  
(20 RECOMMANDATIONS)**

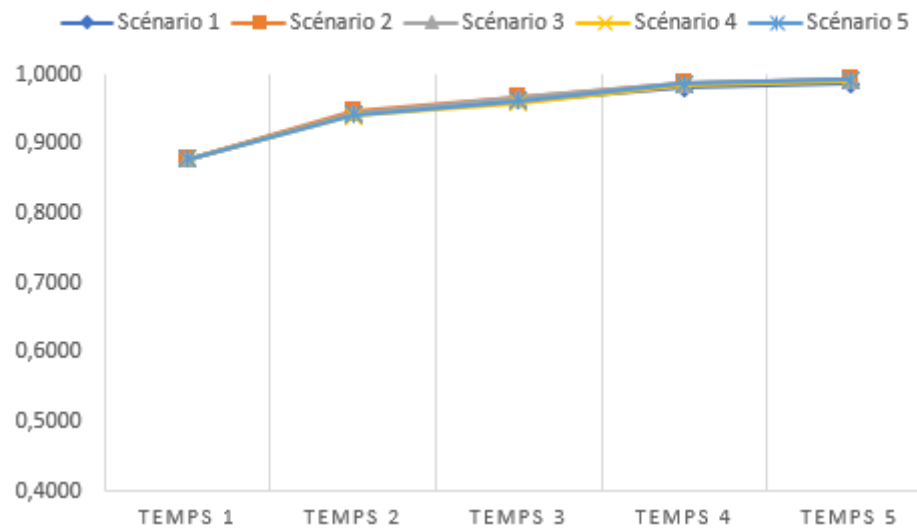


**100 recommandations établies**

**ÉVOLUTION DE LA DIVERSITÉ  
(100 RECOMMANDATIONS)**



**ÉVOLUTION DE LA NOUVEAUTÉ  
(100 RECOMMANDATIONS)**



## 2. Tableaux des résultats pour chaque algorithme, chaque nombre de recommandations et chaque métrique

### 2.1. Algorithme item-based

#### 10 recommandations établies

Diversité	Scénario 1	Scénario 2	Scénario 3	Scénario 4	Scénario 5	Moyennes
Temps 1	0,4043	0,4043	0,4043	0,4043	0,4043	0,4043
Temps 2	0,4617	0,4418	0,4055	0,4583	0,4216	0,4378
Temps 3	0,5004	0,4799	0,4264	0,5157	0,4334	0,4712
Temps 4	0,5442	0,4884	0,4505	0,5575	0,4429	0,4967
Temps 5	0,5761	0,5005	0,4656	0,5929	0,4462	0,5163
Moyennes	0,4973	0,4630	0,4305	0,5057	0,4297	0,4652

Nouveauté	Scénario 1	Scénario 2	Scénario 3	Scénario 4	Scénario 5	Moyennes
Temps 1	0,6794	0,6794	0,6794	0,6794	0,6794	0,6794
Temps 2	0,9069	0,9008	0,8881	0,9072	0,9018	0,9010
Temps 3	0,9241	0,9202	0,9101	0,9279	0,9171	0,9199
Temps 4	0,9782	0,9751	0,9727	0,9779	0,9736	0,9755
Temps 5	0,9878	0,9861	0,9843	0,9885	0,9849	0,9863
Moyennes	0,8953	0,8923	0,8869	0,8962	0,8914	0,8924

#### 20 recommandations établies

Diversité	Scénario 1	Scénario 2	Scénario 3	Scénario 4	Scénario 5	Moyennes
Temps 1	0,4531	0,4531	0,4531	0,4531	0,4531	0,4531
Temps 2	0,5329	0,4773	0,4475	0,5393	0,4681	0,4930
Temps 3	0,5883	0,5006	0,4681	0,5990	0,4848	0,5281
Temps 4	0,6453	0,5326	0,4872	0,6329	0,5037	0,5603
Temps 5	0,6811	0,5480	0,4986	0,6341	0,5219	0,5767
Moyennes	0,5802	0,5023	0,4709	0,5717	0,4863	0,5223

Nouveauté	Scénario 1	Scénario 2	Scénario 3	Scénario 4	Scénario 5	Moyennes
Temps 1	0,7117	0,7117	0,7117	0,7117	0,7117	0,7117
Temps 2	0,9147	0,9066	0,8957	0,9173	0,9078	0,9084
Temps 3	0,9396	0,9236	0,9160	0,9418	0,9236	0,9289
Temps 4	0,9826	0,9775	0,9744	0,9819	0,9763	0,9786
Temps 5	0,9907	0,9872	0,9854	0,9894	0,9864	0,9878
Moyennes	0,9079	0,9013	0,8967	0,9084	0,9012	0,9031

**100 recommandations établies**

Diversité	Scénario 1	Scénario 2	Scénario 3	Scénario 4	Scénario 5	Moyennes
Temps 1	0,5956	0,5956	0,5956	0,5956	0,5956	0,5956
Temps 2	0,6954	0,6455	0,6278	0,6644	0,6076	0,6482
Temps 3	0,7266	0,6739	0,6506	0,7061	0,6164	0,6747
Temps 4	0,7535	0,6896	0,6636	0,7320	0,6275	0,6932
Temps 5	0,7745	0,7031	0,6718	0,7600	0,6369	0,7093
Moyennes	0,7091	0,6615	0,6419	0,6916	0,6168	0,6642

Nouveauté	Scénario 1	Scénario 2	Scénario 3	Scénario 4	Scénario 5	Moyennes
Temps 1	0,7978	0,7978	0,7978	0,7978	0,7978	0,7978
Temps 2	0,9277	0,9171	0,9093	0,9336	0,9252	0,9226
Temps 3	0,9469	0,9436	0,9341	0,9597	0,9438	0,9456
Temps 4	0,9739	0,9809	0,9786	0,9869	0,9819	0,9805
Temps 5	0,9817	0,9892	0,9880	0,9933	0,9896	0,9884
Moyennes	0,9256	0,9257	0,9216	0,9343	0,9277	0,9270

## 2.2. Algorithme user-based

**10 recommandations établies**

Diversité	Scénario 1	Scénario 2	Scénario 3	Scénario 4	Scénario 5	Moyennes
Temps 1	0,4233	0,4233	0,4233	0,4233	0,4233	0,4233
Temps 2	0,4840	0,4568	0,4481	0,4622	0,4322	0,4566
Temps 3	0,5059	0,4849	0,4663	0,4687	0,4429	0,4738
Temps 4	0,5226	0,4967	0,4732	0,4737	0,4512	0,4835
Temps 5	0,5419	0,5106	0,4761	0,4907	0,4578	0,4954
Moyennes	0,4955	0,4745	0,4574	0,4637	0,4415	0,4665

Nouveauté	Scénario 1	Scénario 2	Scénario 3	Scénario 4	Scénario 5	Moyennes
Temps 1	0,7182	0,7182	0,7182	0,7182	0,7182	0,7182
Temps 2	0,9123	0,9094	0,9089	0,9072	0,9045	0,9085
Temps 3	0,9307	0,9271	0,9240	0,9234	0,9183	0,9247
Temps 4	0,9754	0,9753	0,9746	0,9731	0,9729	0,9742
Temps 5	0,9868	0,9851	0,9841	0,9854	0,9831	0,9849
Moyennes	0,9047	0,9030	0,9020	0,9015	0,8994	0,9021

**20 recommandations établies**

Diversité	Scénario 1	Scénario 2	Scénario 3	Scénario 4	Scénario 5	Moyennes
Temps 1	0,4236	0,4236	0,4236	0,4236	0,4236	0,4236
Temps 2	0,4855	0,4566	0,4507	0,4658	0,4355	0,4588
Temps 3	0,5294	0,4834	0,4617	0,5005	0,4428	0,4836
Temps 4	0,5540	0,5022	0,4700	0,5190	0,4522	0,4995
Temps 5	0,5774	0,5144	0,4761	0,5267	0,4634	0,5116
Moyennes	0,5140	0,4760	0,4564	0,4871	0,4435	0,4754

Nouveauté	Scénario 1	Scénario 2	Scénario 3	Scénario 4	Scénario 5	Moyennes
Temps 1	0,7208	0,7208	0,7208	0,7208	0,7208	0,7208
Temps 2	0,9111	0,9065	0,9054	0,9075	0,9024	0,9066
Temps 3	0,9324	0,9261	0,9226	0,9287	0,9182	0,9256
Temps 4	0,9787	0,9749	0,9733	0,9773	0,9724	0,9753
Temps 5	0,9887	0,9854	0,9838	0,9870	0,9837	0,9857
Moyennes	0,9063	0,9027	0,9012	0,9043	0,8995	0,9028

**100 recommandations établies**

Diversité	Scénario 1	Scénario 2	Scénario 3	Scénario 4	Scénario 5	Moyennes
Temps 1	0,4922	0,4922	0,4922	0,4922	0,4922	0,4922
Temps 2	0,5832	0,5267	0,5098	0,5684	0,5110	0,5398
Temps 3	0,6385	0,5615	0,5282	0,6160	0,5292	0,5747
Temps 4	0,6689	0,5847	0,5329	0,6436	0,5441	0,5948
Temps 5	0,6873	0,6040	0,5359	0,6685	0,5587	0,6109
Moyennes	0,6140	0,5538	0,5198	0,5977	0,5270	0,5625

Nouveauté	Scénario 1	Scénario 2	Scénario 3	Scénario 4	Scénario 5	Moyennes
Temps 1	0,7614	0,7614	0,7614	0,7614	0,7614	0,7614
Temps 2	0,9191	0,9172	0,9147	0,9204	0,9139	0,9171
Temps 3	0,9437	0,9371	0,9321	0,9472	0,9313	0,9383
Temps 4	0,9776	0,9796	0,9775	0,9834	0,9776	0,9791
Temps 5	0,9849	0,9886	0,9869	0,9913	0,9872	0,9878
Moyennes	0,9173	0,9168	0,9145	0,9207	0,9143	0,9167

## 2.3. Algorithme aléatoire

**10 recommandations établies**

Diversité	Scénario 1	Scénario 2	Scénario 3	Scénario 4	Scénario 5	Moyennes
Temps 1	0,9184	0,9184	0,9184	0,9184	0,9184	0,9184
Temps 2	0,9191	0,9186	0,9198	0,9180	0,9165	0,9184
Temps 3	0,9203	0,9236	0,9198	0,9174	0,9167	0,9196
Temps 4	0,9230	0,9208	0,9231	0,9190	0,9135	0,9199
Temps 5	0,9253	0,9238	0,9230	0,9150	0,9189	0,9212
Moyennes	0,9212	0,9211	0,9209	0,9175	0,9168	0,9195

Nouveauté	Scénario 1	Scénario 2	Scénario 3	Scénario 4	Scénario 5	Moyennes
Temps 1	0,9891	0,9891	0,9891	0,9891	0,9891	0,9891
Temps 2	0,9874	0,9876	0,9879	0,9859	0,9854	0,9868
Temps 3	0,9864	0,9879	0,9873	0,9848	0,9849	0,9862
Temps 4	0,9914	0,9908	0,9917	0,9894	0,9897	0,9906
Temps 5	0,9921	0,9927	0,9920	0,9910	0,9914	0,9918
Moyennes	0,9893	0,9896	0,9896	0,9880	0,9881	0,9889

**20 recommandations établies**

Diversité	Scénario 1	Scénario 2	Scénario 3	Scénario 4	Scénario 5	Moyennes
Temps 1	0,9161	0,9161	0,9161	0,9161	0,9161	0,9161
Temps 2	0,9180	0,9189	0,9187	0,9181	0,9170	0,9181
Temps 3	0,9219	0,9215	0,9202	0,9189	0,9177	0,9200
Temps 4	0,9224	0,9227	0,9231	0,9181	0,9165	0,9205
Temps 5	0,9239	0,9223	0,9243	0,9174	0,9164	0,9209
Moyennes	0,9204	0,9203	0,9205	0,9177	0,9167	0,9191

Nouveauté	Scénario 1	Scénario 2	Scénario 3	Scénario 4	Scénario 5	Moyennes
Temps 1	0,9885	0,9885	0,9885	0,9885	0,9885	0,9885
Temps 2	0,9871	0,9876	0,9875	0,9856	0,9859	0,9868
Temps 3	0,9868	0,9867	0,9871	0,9843	0,9855	0,9861
Temps 4	0,9911	0,9904	0,9911	0,9896	0,9896	0,9903
Temps 5	0,9921	0,9923	0,9924	0,9909	0,9912	0,9918
Moyennes	0,9891	0,9891	0,9893	0,9878	0,9882	0,9887

**100 recommandations établies**

Diversité	Scénario 1	Scénario 2	Scénario 3	Scénario 4	Scénario 5	Moyennes
Temps 1	0,9178	0,9178	0,9178	0,9178	0,9178	0,9178
Temps 2	0,9189	0,9197	0,9203	0,9178	0,9178	0,9189
Temps 3	0,9211	0,9207	0,9209	0,9174	0,9181	0,9197
Temps 4	0,9224	0,9228	0,9225	0,9178	0,9181	0,9207
Temps 5	0,9239	0,9226	0,9232	0,9174	0,9187	0,9212
Moyennes	0,9208	0,9207	0,9210	0,9177	0,9181	0,9197

Nouveauté	Scénario 1	Scénario 2	Scénario 3	Scénario 4	Scénario 5	Moyennes
Temps 1	0,9889	0,9889	0,9889	0,9889	0,9889	0,9889
Temps 2	0,9869	0,9876	0,9873	0,9856	0,9855	0,9866
Temps 3	0,9870	0,9872	0,9870	0,9846	0,9848	0,9861
Temps 4	0,9909	0,9911	0,9912	0,9897	0,9897	0,9905
Temps 5	0,9921	0,9919	0,9921	0,9911	0,9914	0,9917
Moyennes	0,9892	0,9893	0,9893	0,9880	0,9880	0,9888

## 2.4. Algorithme populaire

**10 recommandations établies**

Diversité	Scénario 1	Scénario 2	Scénario 3	Scénario 4	Scénario 5	Moyennes
Temps 1	0,1469	0,1469	0,1469	0,1469	0,1469	0,1469
Temps 2	0,2302	0,2302	0,2302	0,1816	0,1816	0,2108
Temps 3	0,3125	0,3123	0,3123	0,2550	0,2550	0,2894
Temps 4	0,3788	0,3788	0,3788	0,3193	0,3193	0,3550
Temps 5	0,3982	0,3982	0,3982	0,3535	0,3535	0,3803
Moyennes	0,2933	0,2933	0,2933	0,2513	0,2513	0,2765

Nouveauté	Scénario 1	Scénario 2	Scénario 3	Scénario 4	Scénario 5	Moyennes
Temps 1	0,4806	0,4806	0,4806	0,4806	0,4806	0,4806
Temps 2	0,5169	0,5169	0,5169	0,4412	0,4412	0,4866
Temps 3	0,5168	0,5168	0,5168	0,4364	0,4364	0,4846
Temps 4	0,5889	0,5889	0,5889	0,5281	0,5281	0,5646
Temps 5	0,6554	0,6554	0,6554	0,6009	0,6009	0,6336
Moyennes	0,5517	0,5517	0,5517	0,4974	0,4974	0,5300

**20 recommandations établies**

Diversité	Scénario 1	Scénario 2	Scénario 3	Scénario 4	Scénario 5	Moyennes
Temps 1	0,1739	0,1739	0,1739	0,1739	0,1739	0,1739
Temps 2	0,2813	0,2812	0,2812	0,2100	0,2100	0,2527
Temps 3	0,3577	0,3573	0,3571	0,2821	0,2821	0,3273
Temps 4	0,4186	0,4186	0,4186	0,3792	0,3792	0,4029
Temps 5	0,4404	0,4403	0,4403	0,3992	0,3992	0,4239
Moyennes	0,3344	0,3343	0,3342	0,2889	0,2889	0,3161

Nouveauté	Scénario 1	Scénario 2	Scénario 3	Scénario 4	Scénario 5	Moyennes
Temps 1	0,5204	0,5204	0,5204	0,5204	0,5204	0,5204
Temps 2	0,5705	0,5705	0,5705	0,4964	0,4964	0,5409
Temps 3	0,5701	0,5700	0,5700	0,4887	0,4887	0,5375
Temps 4	0,6338	0,6338	0,6338	0,5781	0,5781	0,6115
Temps 5	0,6995	0,6995	0,6995	0,6546	0,6546	0,6815
Moyennes	0,5989	0,5988	0,5988	0,5476	0,5476	0,5784

**100 recommandations établies**

Diversité	Scénario 1	Scénario 2	Scénario 3	Scénario 4	Scénario 5	Moyennes
Temps 1	0,2911	0,2911	0,2911	0,2911	0,2911	0,2911
Temps 2	0,4514	0,4487	0,4475	0,3918	0,3882	0,4255
Temps 3	0,5273	0,5112	0,5063	0,4533	0,4410	0,4878
Temps 4	0,5618	0,5559	0,5541	0,5022	0,5008	0,5350
Temps 5	0,5756	0,5709	0,5695	0,5334	0,5305	0,5560
Moyennes	0,4815	0,4755	0,4737	0,4344	0,4303	0,4591

Nouveauté	Scénario 1	Scénario 2	Scénario 3	Scénario 4	Scénario 5	Moyennes
Temps 1	0,6393	0,6393	0,6393	0,6393	0,6393	0,6393
Temps 2	0,7168	0,7161	0,7158	0,6604	0,6591	0,6936
Temps 3	0,7244	0,7210	0,7198	0,6551	0,6519	0,6945
Temps 4	0,7648	0,7634	0,7630	0,7161	0,7159	0,7446
Temps 5	0,8035	0,8021	0,8017	0,7712	0,7702	0,7898
Moyennes	0,7298	0,7284	0,7279	0,6885	0,6873	0,7124

## 2.5. Algorithme introduisant plus de nouveauté

**10 recommandations établies**

Diversité	Scénario 1	Scénario 2	Scénario 3	Scénario 4	Scénario 5	Moyennes
Temps 1	0,6464	0,6464	0,6464	0,6464	0,6464	0,6464
Temps 2	0,6646	0,6631	0,6555	0,6346	0,6493	0,6534
Temps 3	0,6782	0,6750	0,6586	0,6131	0,6481	0,6546
Temps 4	0,6479	0,6794	0,6619	0,6022	0,6501	0,6483
Temps 5	0,6578	0,6822	0,6624	0,5839	0,6459	0,6465
Moyennes	0,6590	0,6692	0,6570	0,6160	0,6480	0,6498

Nouveauté	Scénario 1	Scénario 2	Scénario 3	Scénario 4	Scénario 5	Moyennes
Temps 1	0,8931	0,8931	0,8931	0,8931	0,8931	0,8931
Temps 2	0,9548	0,9535	0,9525	0,9422	0,9480	0,9502
Temps 3	0,9695	0,9691	0,9665	0,9515	0,9593	0,9632
Temps 4	0,9886	0,9898	0,9889	0,9817	0,9848	0,9868
Temps 5	0,9931	0,9946	0,9943	0,9891	0,9918	0,9926
Moyennes	0,9598	0,9600	0,9591	0,9515	0,9554	0,9572

**20 recommandations établies**

Diversité	Scénario 1	Scénario 2	Scénario 3	Scénario 4	Scénario 5	Moyennes
Temps 1	0,6911	0,6911	0,6911	0,6911	0,6911	0,6911
Temps 2	0,7145	0,7090	0,6999	0,6862	0,6972	0,7014
Temps 3	0,7166	0,7254	0,7083	0,6582	0,6988	0,7015
Temps 4	0,7045	0,7257	0,7071	0,6578	0,6968	0,6984
Temps 5	0,7056	0,7243	0,7063	0,6592	0,6927	0,6976
Moyennes	0,7065	0,7151	0,7025	0,6705	0,6953	0,6980

Nouveauté	Scénario 1	Scénario 2	Scénario 3	Scénario 4	Scénario 5	Moyennes
Temps 1	0,9161	0,9161	0,9161	0,9161	0,9161	0,9161
Temps 2	0,9619	0,9623	0,9608	0,9508	0,9557	0,9583
Temps 3	0,9739	0,9768	0,9753	0,9588	0,9690	0,9708
Temps 4	0,9881	0,9916	0,9910	0,9853	0,9885	0,9889
Temps 5	0,9934	0,9954	0,9952	0,9915	0,9934	0,9938
Moyennes	0,9667	0,9684	0,9677	0,9605	0,9645	0,9656

**100 recommandations établies**

Diversité	Scénario 1	Scénario 2	Scénario 3	Scénario 4	Scénario 5	Moyennes
Temps 1	0,7961	0,7961	0,7961	0,7961	0,7961	0,7961
Temps 2	0,8137	0,8122	0,7943	0,7976	0,8183	0,8072
Temps 3	0,8182	0,8220	0,7940	0,7869	0,8206	0,8083
Temps 4	0,8153	0,8262	0,7933	0,7738	0,8144	0,8046
Temps 5	0,8051	0,8276	0,7939	0,7690	0,8132	0,8018
Moyennes	0,8097	0,8168	0,7943	0,7847	0,8125	0,8036

Nouveauté	Scénario 1	Scénario 2	Scénario 3	Scénario 4	Scénario 5	Moyennes
Temps 1	0,9607	0,9607	0,9607	0,9607	0,9607	0,9607
Temps 2	0,9656	0,9741	0,9710	0,9636	0,9720	0,9693
Temps 3	0,9759	0,9849	0,9810	0,9761	0,9843	0,9805
Temps 4	0,9828	0,9926	0,9911	0,9900	0,9928	0,9899
Temps 5	0,9868	0,9962	0,9957	0,9939	0,9963	0,9938
Moyennes	0,9744	0,9817	0,9799	0,9769	0,9812	0,9788

## 2.6. Algorithme introduisant plus de diversité

**10 recommandations établies**

Diversité	Scénario 1	Scénario 2	Scénario 3	Scénario 4	Scénario 5	Moyennes
Temps 1	0,6396	0,6396	0,6396	0,6396	0,6396	0,6396
Temps 2	0,6764	0,6689	0,6623	0,6393	0,6427	0,6579
Temps 3	0,6830	0,6874	0,6731	0,6308	0,6444	0,6637
Temps 4	0,6798	0,6954	0,6815	0,6174	0,6395	0,6627
Temps 5	0,6711	0,6980	0,6831	0,6033	0,6349	0,6581
Moyennes	0,6700	0,6779	0,6679	0,6261	0,6402	0,6564

Nouveauté	Scénario 1	Scénario 2	Scénario 3	Scénario 4	Scénario 5	Moyennes
Temps 1	0,8520	0,8520	0,8520	0,8520	0,8520	0,8520
Temps 2	0,9488	0,9450	0,9442	0,9375	0,9371	0,9425
Temps 3	0,9622	0,9625	0,9606	0,9492	0,9529	0,9575
Temps 4	0,9867	0,9869	0,9853	0,9818	0,9827	0,9847
Temps 5	0,9922	0,9928	0,9922	0,9887	0,9900	0,9912
Moyennes	0,9484	0,9478	0,9469	0,9418	0,9429	0,9456

Annexe 3 : Tableaux et graphiques de résultats

**20 recommandations établies**

Diversité	Scénario 1	Scénario 2	Scénario 3	Scénario 4	Scénario 5	Moyennes
Temps 1	0,6880	0,6880	0,6880	0,6880	0,6880	0,6880
Temps 2	0,7194	0,7167	0,7099	0,6835	0,6948	0,7049
Temps 3	0,7257	0,7340	0,7222	0,6768	0,6936	0,7105
Temps 4	0,7227	0,7425	0,7244	0,6663	0,6922	0,7096
Temps 5	0,7138	0,7415	0,7251	0,6629	0,6907	0,7068
Moyennes	0,7139	0,7245	0,7139	0,6755	0,6919	0,7040

Nouveauté	Scénario 1	Scénario 2	Scénario 3	Scénario 4	Scénario 5	Moyennes
Temps 1	0,8843	0,8843	0,8843	0,8843	0,8843	0,8843
Temps 2	0,9555	0,9551	0,9535	0,9441	0,9454	0,9507
Temps 3	0,9693	0,9711	0,9694	0,9584	0,9615	0,9660
Temps 4	0,9880	0,9898	0,9883	0,9845	0,9857	0,9873
Temps 5	0,9928	0,9942	0,9934	0,9910	0,9919	0,9926
Moyennes	0,9580	0,9589	0,9578	0,9525	0,9537	0,9562

**100 recommandations établies**

Diversité	Scénario 1	Scénario 2	Scénario 3	Scénario 4	Scénario 5	Moyennes
Temps 1	0,6651	0,6651	0,6651	0,6651	0,6651	0,6651
Temps 2	0,7125	0,6991	0,6877	0,6850	0,6818	0,6932
Temps 3	0,7303	0,7241	0,7031	0,6878	0,6905	0,7072
Temps 4	0,7306	0,7340	0,7066	0,6908	0,6946	0,7113
Temps 5	0,7321	0,7372	0,7055	0,6917	0,6965	0,7126
Moyennes	0,7141	0,7119	0,6936	0,6841	0,6857	0,6979

Nouveauté	Scénario 1	Scénario 2	Scénario 3	Scénario 4	Scénario 5	Moyennes
Temps 1	0,8786	0,8786	0,8786	0,8786	0,8786	0,8786
Temps 2	0,9451	0,9485	0,9452	0,9404	0,9423	0,9443
Temps 3	0,9620	0,9688	0,9661	0,9595	0,9621	0,9637
Temps 4	0,9814	0,9885	0,9873	0,9855	0,9865	0,9858
Temps 5	0,9875	0,9937	0,9929	0,9916	0,9923	0,9916
Moyennes	0,9509	0,9556	0,9540	0,9511	0,9523	0,9528

3. *t*-tests par rapport au nombre de recommandations

## 3.1. Tests sur les résultats de diversité

Item-based	Scénario 1	Scénario 2	Scénario 3	Scénario 4	Scénario 5
Entre 10 et 20 recommandations	0,0006666	0,0008181	0,0000551	0,0008255	0,0002257
Entre 20 et 100 recommandations	0,0002444	0,0000039	0,0000099	0,0000483	0,0000067

User-based	Scénario 1	Scénario 2	Scénario 3	Scénario 4	Scénario 5
Entre 10 et 20 recommandations	0,0336727	0,1484037	0,2494675	0,0301438	0,0653582
Entre 20 et 100 recommandations	0,0001400	0,0000190	0,0000021	0,0004243	0,0000385

Aléatoire	Scénario 1	Scénario 2	Scénario 3	Scénario 4	Scénario 5
Entre 10 et 20 recommandations	0,1432574	0,1939312	0,2883740	0,4289988	0,4856404
Entre 20 et 100 recommandations	0,2119664	0,1708540	0,2160691	0,4674274	0,0064056

Populaire	Scénario 1	Scénario 2	Scénario 3	Scénario 4	Scénario 5
Entre 10 et 20 recommandations	0,0002476	0,0002454	0,0002438	0,0023257	0,0023257
Entre 20 et 100 recommandations	0,0000676	0,0000444	0,0000395	0,0001849	0,0001349

Plus de nouveauté	Scénario 1	Scénario 2	Scénario 3	Scénario 4	Scénario 5
Entre 10 et 20 recommandations	0,0000465	0,0000022	0,0000008	0,0003106	0,0000005
Entre 20 et 100 recommandations	0,0000006	0,0000001	0,0000074	0,0000046	0,0000015

Plus de diversité	Scénario 1	Scénario 2	Scénario 3	Scénario 4	Scénario 5
Entre 10 et 20 recommandations	0,0000013	0,0000003	0,0000031	0,0000257	0,0000013
Entre 20 et 100 recommandations	0,4902860	0,0100637	0,0000160	0,2039576	0,1529935

## 3.2. Tests sur les résultats de nouveauté

Item-based	Scénario 1	Scénario 2	Scénario 3	Scénario 4	Scénario 5
Entre 10 et 20 recommandations	0,0399087	0,0999752	0,0830336	0,0449448	0,0802415
Entre 20 et 100 recommandations	0,1855789	0,0983301	0,0922911	0,0835109	0,0786945

User-based	Scénario 1	Scénario 2	Scénario 3	Scénario 4	Scénario 5
Entre 10 et 20 recommandations	0,0481170	0,3864472	0,2391331	0,0176024	0,4503966
Entre 20 et 100 recommandations	0,1182827	0,0541056	0,0634512	0,0327223	0,0461016

Aléatoire	Scénario 1	Scénario 2	Scénario 3	Scénario 4	Scénario 5
Entre 10 et 20 recommandations	0,2252816	0,0259885	0,0984844	0,0596756	0,4056878
Entre 20 et 100 recommandations	0,3034155	0,1255984	0,4047873	0,0194749	0,2967108

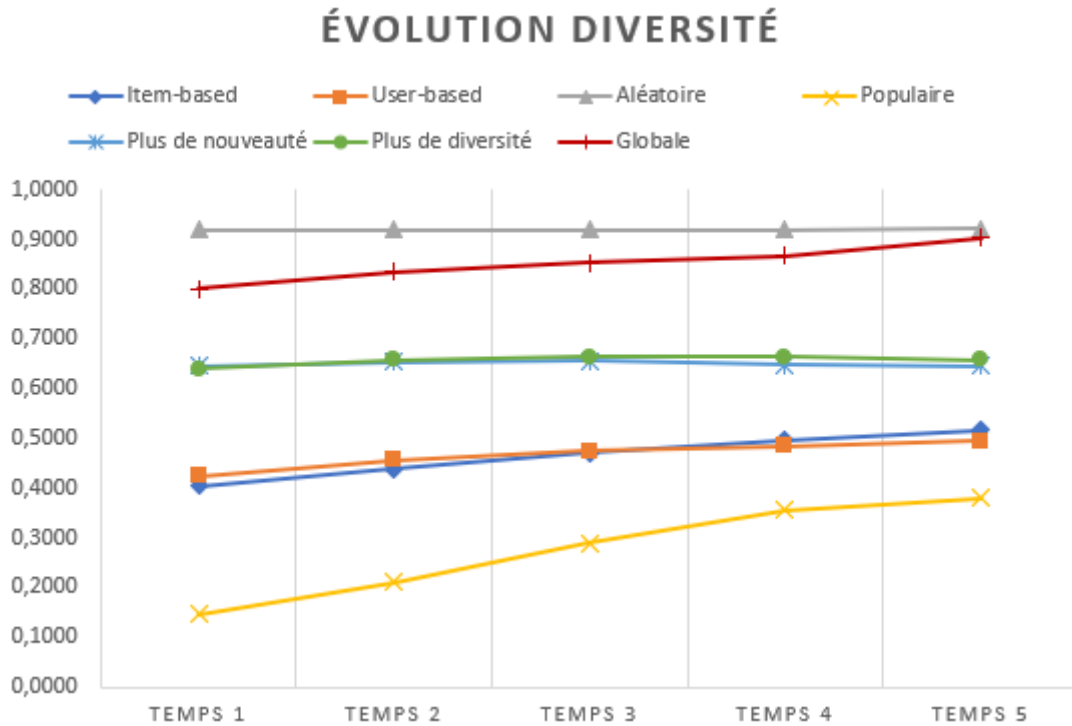
Populaire	Scénario 1	Scénario 2	Scénario 3	Scénario 4	Scénario 5
Entre 10 et 20 recommandations	0,0000324	0,0000322	0,0000322	0,0000261	0,0000261
Entre 20 et 100 recommandations	0,0000676	0,0000625	0,0000603	0,0000947	0,0000838

Plus de nouveauté	Scénario 1	Scénario 2	Scénario 3	Scénario 4	Scénario 5
Entre 10 et 20 recommandations	0,0916542	0,0506316	0,0471207	0,0357527	0,0359841
Entre 20 et 100 recommandations	0,2310905	0,0889783	0,1074254	0,0482470	0,0446998

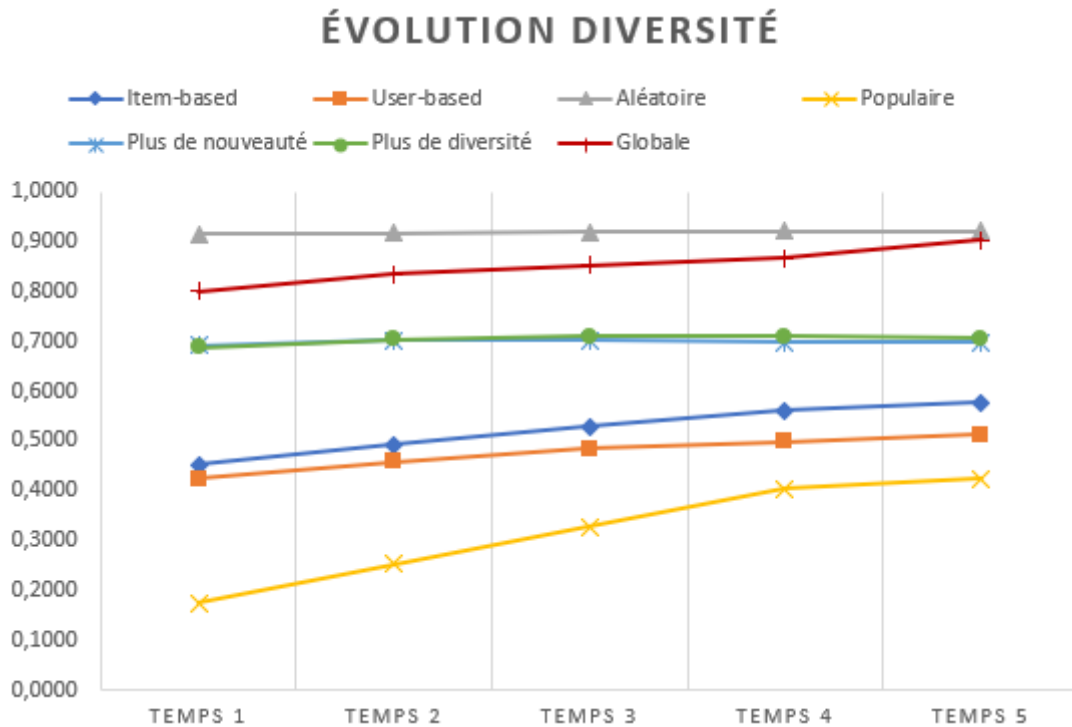
Plus de diversité	Scénario 1	Scénario 2	Scénario 3	Scénario 4	Scénario 5
Entre 10 et 20 recommandations	0,0877253	0,0586048	0,0601634	0,0638710	0,0611828
Entre 20 et 100 recommandations	0,0007732	0,0269915	0,0306979	0,1983887	0,1694481

## 4. Évolution de la diversité dans le temps (graphiques)

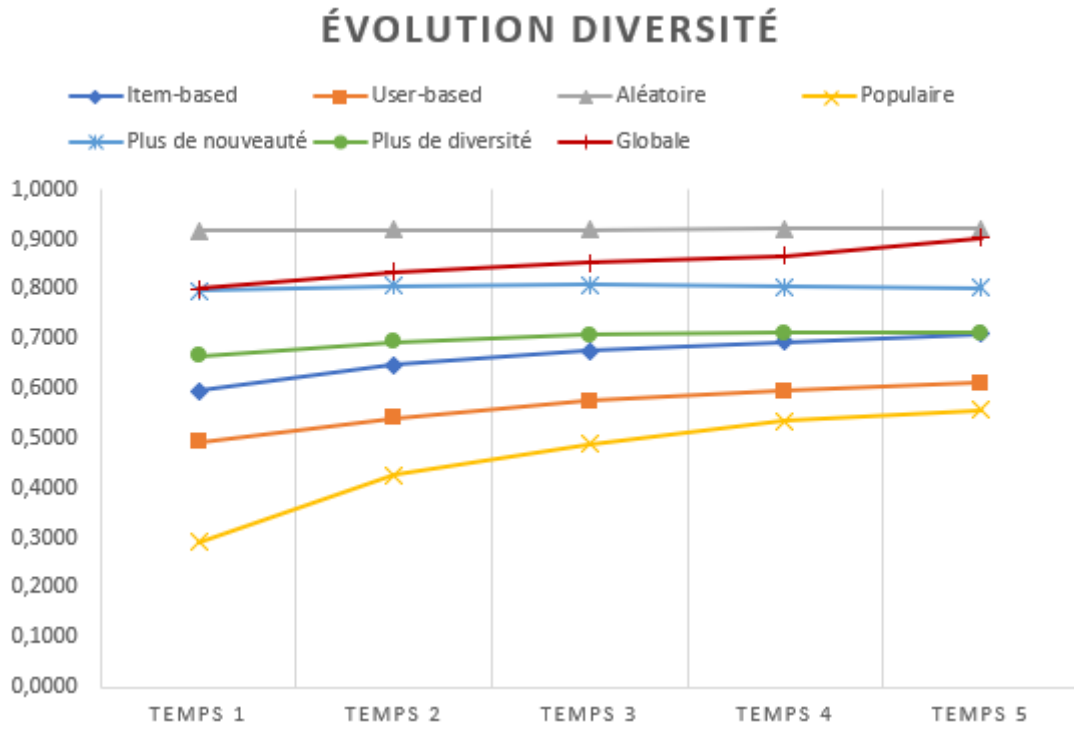
### 10 recommandations établies



### 20 recommandations établies



100 recommandations établies



## 5. Évolution de la diversité dans le temps (tableaux)

**Algorithme item-based**

10 recom	Moyennes	Ecart
Temps 1	0,4043	0,0334
Temps 2	0,4378	0,0334
Temps 3	0,4712	0,0255
Temps 4	0,4967	0,0196
Temps 5	0,5163	

20 recom	Moyennes	Ecart
Temps 1	0,4531	0,0399
Temps 2	0,4930	0,0351
Temps 3	0,5281	0,0322
Temps 4	0,5603	0,0164
Temps 5	0,5767	

100 recom	Moyennes	Ecart
Temps 1	0,5956	0,0526
Temps 2	0,6482	0,0266
Temps 3	0,6747	0,0185
Temps 4	0,6932	0,0161
Temps 5	0,7093	

**Algorithme user-based**

10 recom	Moyennes	Ecart
Temps 1	0,4233	0,0334
Temps 2	0,4566	0,0171
Temps 3	0,4738	0,0097
Temps 4	0,4835	0,0119
Temps 5	0,4954	

20 recom	Moyennes	Ecart
Temps 1	0,4236	0,0352
Temps 2	0,4588	0,0247
Temps 3	0,4836	0,0159
Temps 4	0,4995	0,0121
Temps 5	0,5116	

100 recom	Moyennes	Ecart
Temps 1	0,4922	0,0476
Temps 2	0,5398	0,0348
Temps 3	0,5747	0,0202
Temps 4	0,5948	0,0160
Temps 5	0,6109	

**Algorithme aléatoire**

10 recom	Moyennes	Ecart
Temps 1	0,9184	0,0000
Temps 2	0,9184	0,0012
Temps 3	0,9196	0,0003
Temps 4	0,9199	0,0013
Temps 5	0,9212	

20 recom	Moyennes	Ecart
Temps 1	0,9161	0,0021
Temps 2	0,9181	0,0019
Temps 3	0,9200	0,0005
Temps 4	0,9205	0,0003
Temps 5	0,9209	

100 recom	Moyennes	Ecart
Temps 1	0,9178	0,0011
Temps 2	0,9189	0,0007
Temps 3	0,9197	0,0010
Temps 4	0,9207	0,0005
Temps 5	0,9212	

**Algorithme populaire**

10 recom	Moyennes	Ecart
Temps 1	0,1469	0,0639
Temps 2	0,2108	0,0786
Temps 3	0,2894	0,0656
Temps 4	0,3550	0,0253
Temps 5	0,3803	

20 recom	Moyennes	Ecart
Temps 1	0,1739	0,0788
Temps 2	0,2527	0,0746
Temps 3	0,3273	0,0756
Temps 4	0,4029	0,0210
Temps 5	0,4239	

100 recom	Moyennes	Ecart
Temps 1	0,2911	0,1344
Temps 2	0,4255	0,0623
Temps 3	0,4878	0,0472
Temps 4	0,5350	0,0210
Temps 5	0,5560	

**Algorithme introduisant plus de nouveauté**

10 recom	Moyennes	Ecart
Temps 1	0,6464	0,0070
Temps 2	0,6534	0,0012
Temps 3	0,6546	-0,0063
Temps 4	0,6483	-0,0018
Temps 5	0,6465	

20 recom	Moyennes	Ecart
Temps 1	0,6911	0,0102
Temps 2	0,7014	0,0001
Temps 3	0,7015	-0,0031
Temps 4	0,6984	-0,0008
Temps 5	0,6976	

100 recom	Moyennes	Ecart
Temps 1	0,7961	0,0111
Temps 2	0,8072	0,0011
Temps 3	0,8083	-0,0038
Temps 4	0,8046	-0,0028
Temps 5	0,8018	

**Algorithme introduisant plus de diversité**

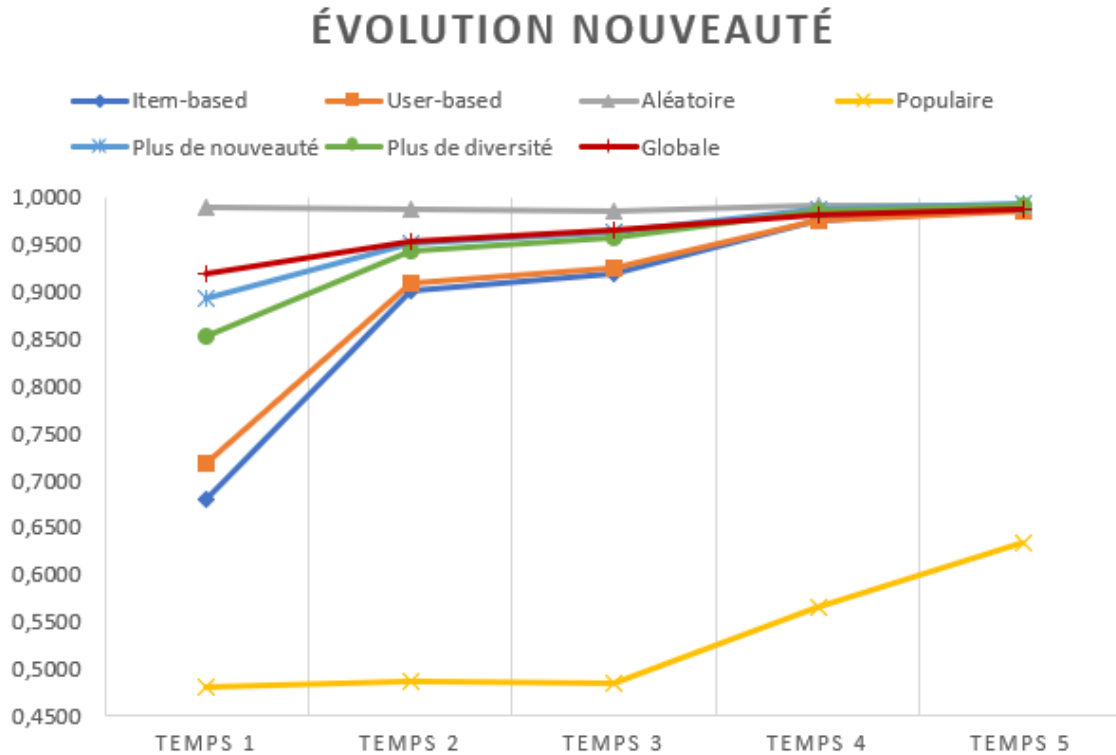
10 recom	Moyennes	Ecart
Temps 1	0,6396	0,0183
Temps 2	0,6579	0,0058
Temps 3	0,6637	-0,0010
Temps 4	0,6627	-0,0046
Temps 5	0,6581	

20 recom	Moyennes	Ecart
Temps 1	0,6880	0,0168
Temps 2	0,7049	0,0056
Temps 3	0,7105	-0,0008
Temps 4	0,7096	-0,0028
Temps 5	0,7068	

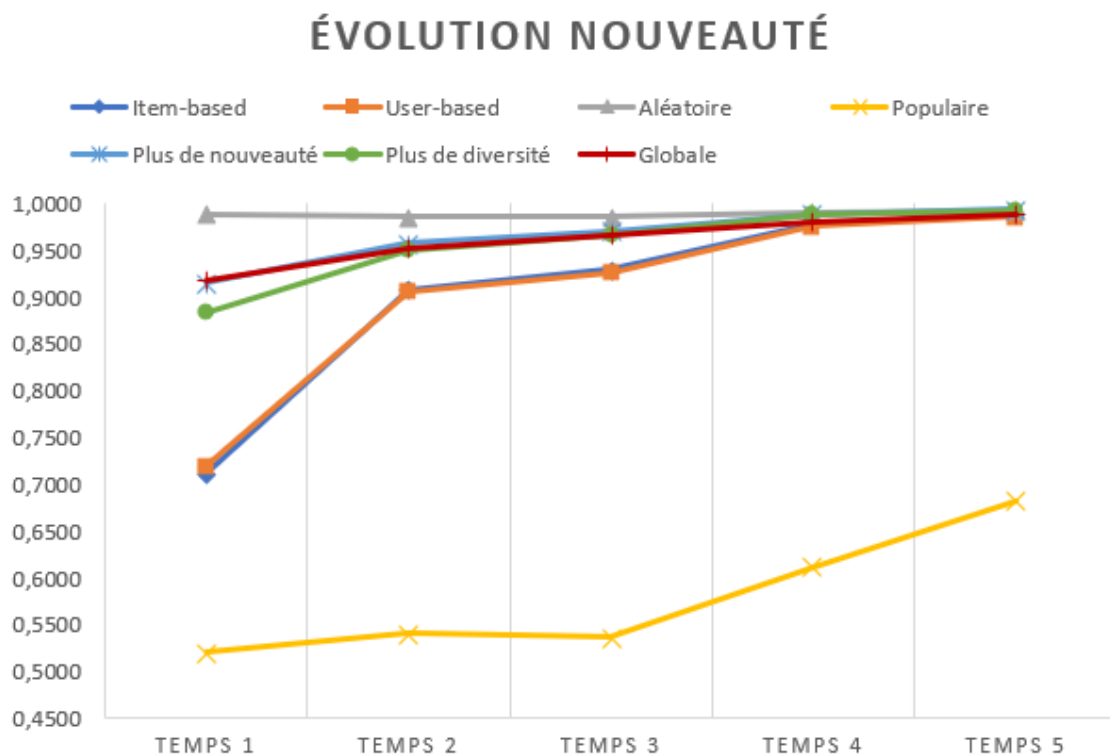
100 recom	Moyennes	Ecart
Temps 1	0,6651	0,0282
Temps 2	0,6932	0,0140
Temps 3	0,7072	0,0042
Temps 4	0,7113	0,0013
Temps 5	0,7126	

## 6. Évolution de la nouveauté dans le temps (graphiques)

### 10 recommandations établies

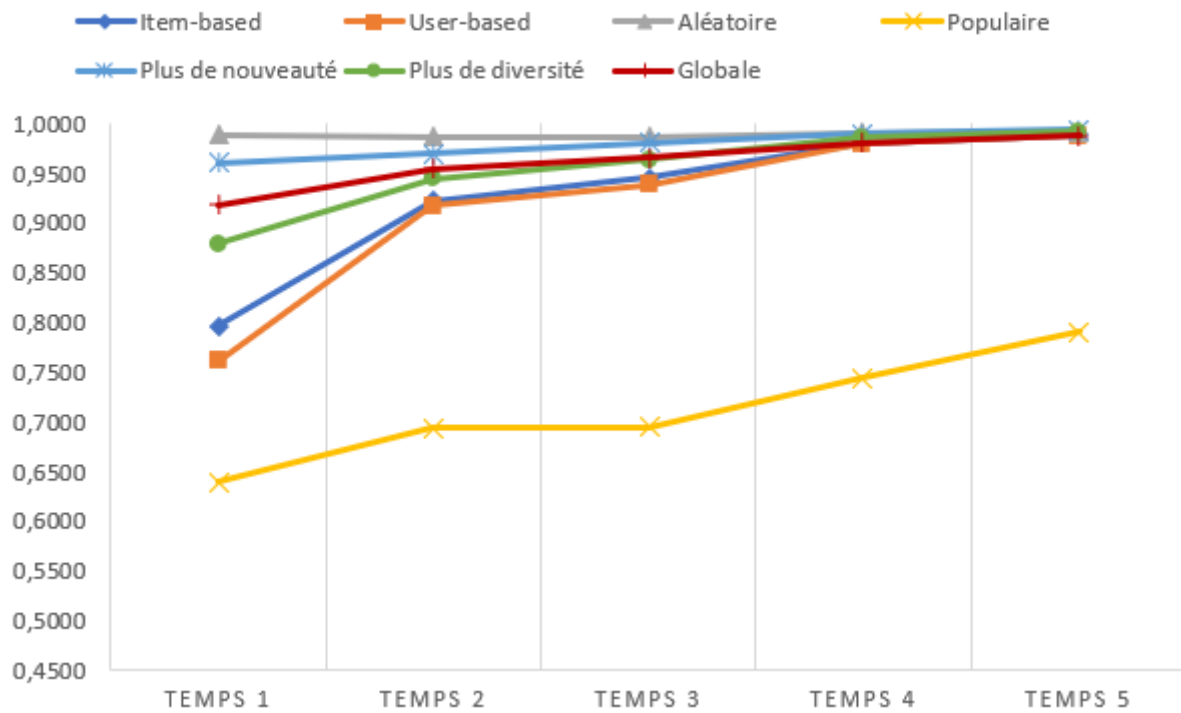


### 20 recommandations établies



100 recommandations établies

### ÉVOLUTION NOUVEAUTÉ



## 7. Évolution de la nouveauté dans le temps (tableaux)

**Algorithme item-based**

10 recom	Moyennes	Ecart
Temps 1	0,6794	0,2215
Temps 2	0,9010	0,0189
Temps 3	0,9199	0,0556
Temps 4	0,9755	0,0108
Temps 5	0,9863	

20 recom	Moyennes	Ecart
Temps 1	0,7117	0,1967
Temps 2	0,9084	0,0205
Temps 3	0,9289	0,0496
Temps 4	0,9786	0,0093
Temps 5	0,9878	

100 recom	Moyennes	Ecart
Temps 1	0,7978	0,1248
Temps 2	0,9226	0,0230
Temps 3	0,9456	0,0348
Temps 4	0,9805	0,0079
Temps 5	0,9884	

**Algorithme user-based**

10 recom	Moyennes	Ecart
Temps 1	0,7182	0,1903
Temps 2	0,9085	0,0163
Temps 3	0,9247	0,0495
Temps 4	0,9742	0,0106
Temps 5	0,9849	

20 recom	Moyennes	Ecart
Temps 1	0,7208	0,1858
Temps 2	0,9066	0,0190
Temps 3	0,9256	0,0497
Temps 4	0,9753	0,0104
Temps 5	0,9857	

100 recom	Moyennes	Ecart
Temps 1	0,7614	0,1557
Temps 2	0,9171	0,0212
Temps 3	0,9383	0,0409
Temps 4	0,9791	0,0086
Temps 5	0,9878	

**Algorithme aléatoire**

10 recom	Moyennes	Ecart
Temps 1	0,9891	-0,0022
Temps 2	0,9868	-0,0006
Temps 3	0,9862	0,0043
Temps 4	0,9906	0,0013
Temps 5	0,9918	

20 recom	Moyennes	Ecart
Temps 1	0,9885	-0,0018
Temps 2	0,9868	-0,0007
Temps 3	0,9861	0,0043
Temps 4	0,9903	0,0014
Temps 5	0,9918	

100 recom	Moyennes	Ecart
Temps 1	0,9889	-0,0023
Temps 2	0,9866	-0,0004
Temps 3	0,9861	0,0044
Temps 4	0,9905	0,0012
Temps 5	0,9917	

**Algorithme populaire**

10 recom	Moyennes	Ecart
Temps 1	0,4806	0,0060
Temps 2	0,4866	-0,0020
Temps 3	0,4846	0,0800
Temps 4	0,5646	0,0690
Temps 5	0,6336	

20 recom	Moyennes	Ecart
Temps 1	0,5204	0,0204
Temps 2	0,5409	-0,0034
Temps 3	0,5375	0,0740
Temps 4	0,6115	0,0700
Temps 5	0,6815	

100 recom	Moyennes	Ecart
Temps 1	0,6393	0,0543
Temps 2	0,6936	0,0008
Temps 3	0,6945	0,0502
Temps 4	0,7446	0,0451
Temps 5	0,7898	

**Algorithme introduisant plus de nouveauté**

10 recom	Moyennes	Ecart
Temps 1	0,8931	0,0571
Temps 2	0,9502	0,0130
Temps 3	0,9632	0,0236
Temps 4	0,9868	0,0058
Temps 5	0,9926	

20 recom	Moyennes	Ecart
Temps 1	0,9161	0,0422
Temps 2	0,9583	0,0125
Temps 3	0,9708	0,0181
Temps 4	0,9889	0,0049
Temps 5	0,9938	

100 recom	Moyennes	Ecart
Temps 1	0,9607	0,0086
Temps 2	0,9693	0,0112
Temps 3	0,9805	0,0094
Temps 4	0,9899	0,0039
Temps 5	0,9938	

**Algorithme introduisant plus de diversité**

10 recom	Moyennes	Ecart
Temps 1	0,8520	0,0905
Temps 2	0,9425	0,0150
Temps 3	0,9575	0,0272
Temps 4	0,9847	0,0065
Temps 5	0,9912	

20 recom	Moyennes	Ecart
Temps 1	0,8843	0,0664
Temps 2	0,9507	0,0152
Temps 3	0,9660	0,0213
Temps 4	0,9873	0,0054
Temps 5	0,9926	

100 recom	Moyennes	Ecart
Temps 1	0,8786	0,0657
Temps 2	0,9443	0,0194
Temps 3	0,9637	0,0221
Temps 4	0,9858	0,0058
Temps 5	0,9916	