

## Méthodologie - coefficients GA Triathlon Québec

La création des coefficients groupe d'âge (GA) répond à plusieurs objectifs, dont :

- Rétablir l'équité physiologique;
- Comparer les performances entre les GA de manière cohérente;
- Valoriser les athlètes plus âgé(e)s;
- Maintenir l'attractivité du sport à long terme.

Il est important de noter que les coefficients ne sont jamais parfaits. Ils reposent sur des moyennes statistiques et peuvent ne pas refléter certains profils atypiques. Néanmoins, la qualité de la base de données utilisée permet de minimiser les écarts.

Dans le présent document, la catégorie « femme » inclut les femmes tandis que la catégorie « ouverte » inclut les hommes, les personnes non binaires et les personnes s'identifiant à un autre genre.

### Méthodologie

Voici la méthodologie utilisée pour calculer les coefficients GA. Les analyses sont basées sur les résultats des quatre (4) derniers championnats du monde GA de World Triathlon.

Championnats du monde GA – World Triathlon			
	Triathlon		Duathlon
Année	Sprint	Olympique	Sprint & Olympique
2022	Montreal (CAN)	Abu Dhabi (UAE)	Targu Mures (ROU)
2023	Hamburg (GER)	Pontevedra (ESP)	Ibiza (ESP)
2024	Torremolinos (ESP)	Torremolinos (ESP)	Townsville (AUS)
2025	Wollongong (AUS)	Wollongong (AUS)	Pontevedra (ESP)

La méthodologie sera actualisée annuellement en ajoutant les résultats des nouveaux championnats du monde GA. Une base de données glissante des cinq (5) dernières années sera maintenue. Ainsi, en 2026, les résultats 2026 seront ajoutés puis, lors de l'intégration des résultats 2027, ceux de 2022 seront retirés, et ainsi de suite.

À noter que les résultats 2021 sont absents puisque les championnats du monde GA n'ont pas eu lieu en raison de la COVID-19.

### Liste des étapes

#### **Étape 1 – Consolidation des résultats**

La première étape consistait à regrouper les résultats des quatre épreuves pour chaque événement en une seule liste afin d'augmenter la base de données par GA. Ensuite, il fallait ramener tous les événements sur une même échelle de temps pour obtenir un coefficient relatif.

Pour ce faire, nous avons mesuré le temps moyen du top 10 % des finissant(e)s au classement général pour chaque épreuve. Ce temps représente une estimation de la performance « attendue » pour chaque course, tenant compte des variations de distance (longueurs de parcours différentes, par exemple) et des conditions environnementales (température, météo, etc.) pouvant impacter la performance.

Voir les temps obtenus pour chaque épreuve dans le tableau ci-dessous.

Tableau 1 :

Temps moyen « top 10% » au général				
	Triathlon		Duathlon	
Année	Sprint	Olympique	Sprint	Olympique
2022	01:04:49	02:03:46	01:03:19	01:54:35
2023	01:04:11	02:09:50	00:56:08	01:56:55
2024	01:09:45	02:08:52	00:57:46	01:57:26
2025	01:04:10	02:07:05	00:59:37	02:00:41

Voici le même tableau converti en secondes, qui est l'unité de base que nous avons utilisée.

Tableau 2 :

Temps moyen « top 10% » au général (en secondes)				
	Triathlon		Duathlon	
Année	Sprint	Olympique	Sprint	Olympique
2022	3889	7426	3799	6875
2023	3851	7790	3368	7015
2024	4185	7732	3466	7046
2025	3850	7625	3577	7241

Nous avons ensuite normalisé les temps vers une base commune. À noter que les valeurs absolues choisies n'ont pas d'importance, seul le rapport entre elles compte :

- Triathlon sprint : 1h05 (3900 s)
- Triathlon olympique : 2h07 (7620 s)
- Duathlon sprint : 1h00 (3600 s)
- Duathlon olympique : 1h57 (7020 s)

## Étape 2 – Calcul du « *expected finish time* » du top 20% par GA

Nous avons ensuite calculé le « *expected finish time* » du top 20 % pour chaque GA, en nous basant sur le nombre total de participant(e)s des quatre événements.

Le premier GA est 16-19 pour la distance sprint et 18-19 pour l'olympique. En raison du faible nombre de participant(e)s dans le GA 18-19 (distance olympique), ce GA a été consolidé avec le 20-24 pour les calculs.

Bien que le nombre de participant(e)s soit souvent faible pour les GA plus âgés (75+), nous maintenons ces GA distincts étant donné les différences de performance significatives dans ces GA.

Tableau 3 :

Nombre total de finissant(e)s // Quatre derniers championnats du monde GA								
	Triathlon				Duathlon			
	Sprint		Olympique		Sprint		Olympique	
GA	Femme	Ouverte	Femme	Ouverte	Femme	Ouverte	Femme	Ouverte
16/18-19	162	210	17	59	21	60	1	7
20-24	162	167	100	149	30	53	14	27
25-29	184	180	155	189	52	79	30	47
30-34	200	228	179	233	60	88	24	77
35-39	198	268	174	276	74	111	60	92
40-44	256	324	191	298	84	132	55	114
45-49	236	327	192	334	89	136	74	138
50-54	260	356	218	305	97	149	76	125
55-59	239	343	186	302	96	167	60	129
60-64	204	354	138	309	81	157	51	113
65-69	156	249	93	192	47	118	23	82
70-74	84	152	38	84	32	87	20	48
75-79	42	94	17	44	26	46	10	22
80-84	10	33	2	14	1	15	3	7
85-89	2	9	0	1	0	7	0	1
<b>TOTAL</b>	<b>2395</b>	<b>3294</b>	<b>1700</b>	<b>2789</b>	<b>790</b>	<b>1405</b>	<b>501</b>	<b>1029</b>

Pour chaque GA, nous avons sélectionné le *top 20%* des résultats (arrondi au nombre entier supérieur). Par exemple, pour les femmes 75-79 au triathlon olympique, nous avons 17 finissantes :  $17 \times 20\% = 3,4$ , donc les 4 meilleurs résultats sont retenus.

La moyenne du *top 20%* donne le « *expected finish time* » en secondes pour chaque GA, comme illustré dans le tableau ci-dessous.

Tableau 4 :

Temps moyen du « top 20% » par GA (en secondes)								
	Triathlon				Duathlon			
	Sprint		Olympique		Sprint		Olympique	
GA	Femme	Ouverte	Femme	Ouverte	Femme	Ouverte	Femme	Ouverte
16/18-19	4194	3755	8865	7461	4066	3553	8852	7397
20-24	4195	3699	8478	7454	4007	3503	7861	6780
25-29	4200	3718	8157	7325	4025	3504	7710	6826
30-34	4301	3847	8363	7463	4017	3529	7636	6905
35-39	4406	3898	8525	7566	4043	3578	7697	7032
40-44	4355	3937	8507	7670	4211	3594	7902	6981
45-49	4441	3988	8648	7814	4106	3595	8137	7028

50-54	4541	4019	8799	7925	4253	3702	8311	7164
55-59	4602	4141	8891	8169	4297	3802	8231	7431
60-64	4816	4352	9428	8462	4550	4001	8629	7945
65-69	5059	4583	9729	8947	4806	4154	9343	8124
70-74	5573	4861	11384	9601	5154	4503	10059	8837
75-79	5934	5287	11987	10645	5533	4934	10934	9541
80-84	7934	6105	15582	11049	8993	5744	12332	10969
85-89	8875	6921	N/A	15173	N/A	6103	N/A	11723

### Étape 3 – Calcul du coefficient de correction entre GA

Pour les catégories « femme » et « ouverte », nous avons identifié le GA le plus rapide (coefficient = 1.000) et établi un ratio entre le « *expected finish time* » de chaque GA et celui du GA le plus rapide. Cela produit un coefficient de correction applicable à chaque GA pour permettre une comparaison équitable.

Voir les coefficients de correction calculés pour chaque GA dans le tableau ci-dessous.

Tableau 5 :

Coefficients de correction entre GA								
GA	Catégorie femme				Catégorie ouverte			
	Triathlon		Duathlon		Triathlon		Duathlon	
	Sprint	Olympique	Sprint	Olympique	Sprint	Olympique	Sprint	Olympique
16/18-19	1.000	0.962	0.985	0.971	0.985	0.983	0.986	1.000
20-24	1.000		1.000		1.000		1.000	
25-29	0.999	1.000	0.996	0.990	0.995	1.000	1.000	0.993
30-34	0.975	0.975	0.998	1.000	0.962	0.982	0.993	0.982
35-39	0.952	0.957	0.991	0.992	0.949	0.968	0.979	0.964
40-44	0.963	0.959	0.952	0.966	0.940	0.955	0.975	0.971
45-49	0.944	0.943	0.976	0.938	0.928	0.937	0.974	0.965
50-54	0.924	0.927	0.942	0.919	0.920	0.924	0.946	0.946
55-59	0.911	0.917	0.933	0.928	0.893	0.897	0.921	0.912
60-64	0.871	0.865	0.881	0.885	0.850	0.866	0.876	0.853
65-69	0.829	0.838	0.834	0.817	0.807	0.819	0.843	0.835
70-74	0.753	0.717	0.777	0.759	0.761	0.763	0.778	0.767
75-79	0.707	0.680	0.724	0.698	0.700	0.688	0.710	0.711
80-84	0.529	0.523	0.446	0.619	0.606	0.663	0.610	0.618
85-89	0.473	N/A	N/A	N/A	0.534	0.483	0.574	0.578

Comme indiqué précédemment, nous avons ignoré le coefficient calculé pour les 18-19 et appliqué le même coefficient de correction que pour les 20-24, en raison du nombre trop faible de participant(e)s chez les 18-19 ans en distance olympique (voir Tableau 3).

#### Étape 4 - Calcul du coefficient intercatégorie

Nous avons également établi un coefficient entre le GA le plus rapide chez les femmes et le GA le plus rapide de la catégorie ouverte. Cela nous donne un coefficient intercatégorie. En appliquant les deux coefficients (par GA et intercatégorie), nous pouvons comparer tous les athlètes sur une base équitable, peu importe leur âge ou identité de genre.

Tableau 6 :

Coefficient intercatégorie								
	Catégorie femme				Catégorie ouverte			
	Triathlon		Duathlon		Triathlon		Duathlon	
	Sprint	Olympique	Sprint	Olympique	Sprint	Olympique	Sprint	Olympique
Coefficient	0.882	0.898	0.874	0.888	1.000	1.000	1.000	1.000

Pour toute question concernant la méthodologie ou les coefficients, écrivez à [info@triathlonquebec.org](mailto:info@triathlonquebec.org)

---

#### Remerciements spéciaux

Triathlon Québec tient à remercier M. Thomas Awad, consultant en statistiques pour Triathlon Québec, pour sa collaboration au projet. M. Awad est architecte en télécommunications, ancien membre du site d'analyse Hockey Prospectus, coauteur du livre Stat Shot, ancien consultant en statistiques pour les Kings de Los Angeles, et trois fois champion du Québec en Jeux Mathématiques. Il est également duathlète et triathlète sur le circuit québécois.