

Voyons si la convergence presque sûre peut être vérifiée visuellement pour cet algorithme.

```
[17]: # Définition des tailles d'échantillon et de la grille d'évaluation
sample_sizes = [100, 1000, 2000]
x_grid = np.linspace(0, 8, 1000)

# Densité théorique de l'exponentielle ( $\lambda = 1$ )
true_density = np.exp(-x_grid)

# Création de la figure
fig, axs = plt.subplots(1, len(sample_sizes), figsize=(15, 5), sharey=True)

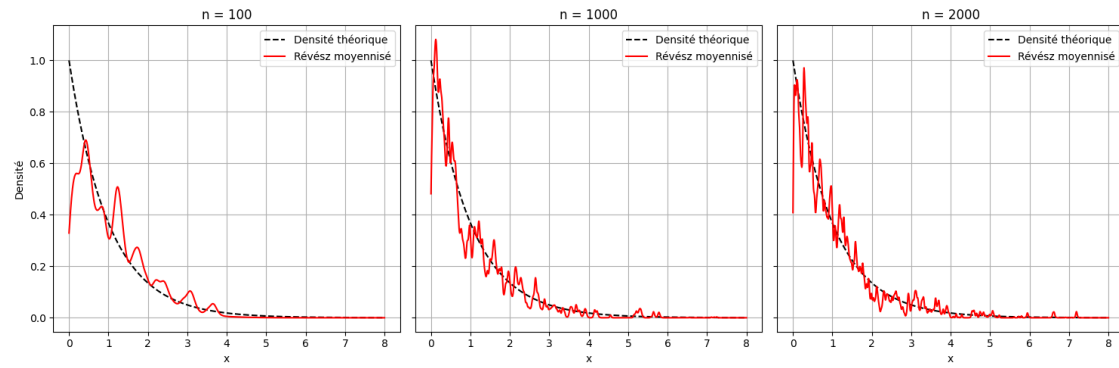
for i, n in enumerate(sample_sizes):
    # Génération d'un échantillon
    sample = np.random.exponential(scale=1, size=n)
    ax = axs[i]

    # Calcul de l'estimation Révész moyennisée
    estimated_curve = np.array([revesz_averaged_estimator(x, sample, gamma,
    ↪sigma, alpha)
                                for x in x_grid])

    # Tracés
    ax.plot(x_grid, true_density, 'k--', label='Densité théorique')
    ax.plot(x_grid, estimated_curve, 'r-', label='Révész moyennisé')

    # Mise en forme
    ax.set_title(f"n = {n}")
    ax.set_xlabel("x")
    if i == 0:
        ax.set_ylabel("Densité")
    ax.legend()
    ax.grid(True)

plt.tight_layout()
plt.savefig("revesz_moyennise_only.png", dpi=300, bbox_inches="tight")
plt.show()
```



On remarque bien la convergence presque sure lorsque n croît