



En route pour Symfony 5

Fabien Potencier

 <https://fabien.potencier.org/>

 @fabpot

 @fabpot

En route pour Symfony 5

ISBN-13: 978-2-918390-38-1

v1.0.6 — Generated on February 10, 2020

Symfony SAS

92-98 , boulevard Victor Hugo
92 110 Clichy
France

This work is licensed under the Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0 International (CC BY-NC-SA 4.0)" license (<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>).

Below is a human-readable summary of (and not a substitute for) the license (<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/legalcode>).

You are free to

Share — copy and redistribute the material in any medium or format

Adapt — remix, transform, and build upon the material

- **Attribution:** You must give appropriate credit, provide a link to the license, and indicate if changes were made. You may do so in any reasonable manner, but not in any way that suggests the licensor endorses you or your use.
- **Non Commercial:** You may not use the material for commercial purposes.
- **Share Alike:** If you remix, transform, or build upon the material, you must distribute your contributions under the same license as the original.

The information in this book is distributed on an “as is” basis, without warranty. Although every precaution has been taken in the preparation of this work, neither the author(s) nor Symfony shall have any liability to any person or entity with respect to any loss or damage caused or alleged to be caused directly or indirectly by the information contained in this work.

If you find typos or errors, feel free to report them at support@symfony.com. This book is continuously updated based on user feedback.

Aperçu du contenu

Étape 0: Pourquoi ce livre ?	27
Étape 1: Votre environnement de travail	31
Étape 2: Présentation du projet	37
Étape 3: De zéro à la production.....	43
Étape 4: Adopter une méthodologie	51
Étape 5: Diagnostiquer les problèmes.....	53
Étape 6: Créer un contrôleur	61
Étape 7: Mettre en place une base de données	69
Étape 8: Décrire la structure des données	77
Étape 9: Configurer une interface d'administration	91
Étape 10: Construire l'interface.....	99
Étape 11: Utiliser des branches.....	113
Étape 12: Écouter les événements.....	121
Étape 13: Gérer le cycle de vie des objets Doctrine.....	127
Étape 14: Accepter des commentaires avec les formulaires.....	137
Étape 15: Sécuriser l'interface d'administration	153
Étape 16: Empêcher le spam avec une API.....	161
Étape 17: Tester	169
Étape 18: Faire de l'asynchrone	187
Étape 19: Prendre des décisions avec un workflow	205
Étape 20: Envoyer des emails aux admins.....	211
Étape 21: Mettre en cache pour la performance	225
Étape 22: Styliser l'interface avec Webpack	241
Étape 23: Redimensionner des images.....	247
Étape 24: Exécuter des crons	253
Étape 25: Notifier à tout prix.....	259
Étape 26: Exposer une API avec API Platform	275

Étape 27: Créer une SPA (<i>Single Page Application</i>)	285
Étape 28: Localiser une application	303
Étape 29: Gérer les performances	317
Étape 30: Voyager au cœur de Symfony.....	327
Étape 31: Quelle est la prochaine étape ?	333

Table des matières

<i>Étape 0: Pourquoi ce livre ?</i>	27
<i>Étape 1: Votre environnement de travail</i>	31
1.1: <i>Un ordinateur.....</i>	31
1.2: <i>Choix arbitraires.....</i>	32
1.3: <i>IDE</i>	32
1.4: <i>Terminal.....</i>	32
1.5: <i>Git</i>	33
1.6: <i>PHP</i>	33
1.7: <i>Composer</i>	33
1.8: <i>Docker et Docker Compose</i>	34
1.9: <i>Symfony CLI.....</i>	34
<i>Étape 2: Présentation du projet</i>	37
2.1: <i>Description du projet.....</i>	37
2.2: <i>La maîtrise s'acquiert par la pratique</i>	38
2.3: <i>À propos du diagramme de l'infrastructure finale</i>	38
2.4: <i>Récupérer le code source du projet.....</i>	40
2.5: <i>Parcourir le code source</i>	41
<i>Étape 3: De zéro à la production</i>	43
3.1: <i>Initialiser le projet</i>	44
3.2: <i>Créer des ressources publiques</i>	45
3.3: <i>Lancer un serveur web local.....</i>	46
3.4: <i>Ajouter une favicon</i>	47
3.5: <i>Se préparer pour la production</i>	47
3.6: <i>Mise en production</i>	48

<i>Étape 4: Adopter une méthodologie</i>	51
4.1: Mettre en place une stratégie Git	51
4.2: Déploiement continu en production.....	52
<i>Étape 5: Diagnostiquer les problèmes</i>	53
5.1: Installer des dépendances supplémentaires	53
5.2: Comprendre les environnements Symfony	54
5.3: Gérer la configuration des environnements	55
5.4: Enregistrer tout dans les logs.....	56
5.5: Découvrir les outils de débogage de Symfony	56
5.6: Configurer votre IDE	59
5.7: Déboguer en production	60
<i>Étape 6: Créer un contrôleur</i>	61
6.1: Se faciliter la vie avec le Maker Bundle.....	61
6.2: Choisir un format de configuration.....	62
6.3: Générer un contrôleur	63
6.4: Ajouter un easter egg	65
<i>Étape 7: Mettre en place une base de données</i>	69
7.1: Ajouter PostgreSQL à Docker Compose	69
7.2: Démarrer Docker Compose	70
7.3: Accéder à la base de données locale	71
7.4: Ajouter PostgreSQL à SymfonyCloud.....	71
7.5: Accéder à la base de données de SymfonyCloud.....	73
7.6: Exposer des variables d'environnement	74
<i>Étape 8: Décrire la structure des données</i>	77
8.1: Configurer Doctrine ORM	77
8.2: Comprendre les conventions des variables d'environnement de Symfony....	78
8.3: Modifier la valeur par défaut de DATABASE_URL dans le fichier .env	79
8.4: Créer des classes d'entités.....	79
8.5: Lier les entités.....	83
8.6: Ajouter d'autres propriétés.....	87
8.7: Migrer la base de données	87

8.8 : Mettre à jour la base de données locale	88
8.9 : Mettre à jour la base de données de production	89
 Étape 9: Configurer une interface d'administration	91
9.1 : Configurer EasyAdmin	91
9.2 : Personnaliser EasyAdmin	96
 Étape 10: Construire l'interface.....	99
10.1 : Installer Twig	99
10.2 : Utiliser Twig pour les templates	100
10.3 : Utiliser Twig dans un contrôleur	101
10.4 : Créer la page d'une conférence.....	103
10.5 : Lier des pages entre elles	105
10.6 : Paginer les commentaires.....	106
10.7 : Optimiser le contrôleur	110
 Étape 11: Utiliser des branches.....	113
11.1 : Adopter un workflow Git	114
11.2 : Décrire votre infrastructure	114
11.3 : Créer des branches	114
11.4 : Stocker les sessions dans Redis.....	114
11.5 : Déployer une branche.....	116
11.6 : Déboguer les déploiements en production avant de déployer	118
11.7 : Tester les déploiements en production avant de déployer	119
11.8 : Merger en production.....	119
11.9 : Faire le ménage	119
 Étape 12: Écouter les événements.....	121
12.1 : Ajouter un en-tête au site web	121
12.2 : Découvrir les événements Symfony	123
12.3 : Implémenter un subscriber.....	123
12.4 : Trier les conférences par année et par ville	125
 Étape 13: Gérer le cycle de vie des objets Doctrine.....	127
13.1 : Définir des lifecycle callbacks	127
13.2 : Ajouter des slugs aux conférences.....	128

13.3 : Générer des slugs.....	130
13.4 : Définir un lifecycle callback complexe.....	131
13.5 : Configurer un service dans le conteneur.....	132
13.6 : Utiliser des slugsdans l'application	134
Étape 14: Accepter des commentaires avec les formulaires	137
14.1 : Générer un form type	137
14.2 : Afficher un formulaire.....	139
14.3 : Personnaliser un form type	141
14.4 : Valider des modèles	142
14.5 : Gérer un formulaire	144
14.6 : Uploader des fichiers	146
14.7: Déboguer des formulaires	148
14.8 : Afficher les photos uploadées dans l'interface d'administration.....	149
14.9 : Exclure les photos uploadées de Git.....	150
14.10 : Stocker les fichiers uploadés sur les serveurs de production	150
Étape 15: Sécuriser l'interface d'administration	153
15.1 : Définir une entité User.....	153
15.2 : Générer un mot de passe pour l'admin	155
15.3 : Créer un admininistrateur	156
15.4 : Configurer le système d'authentification	156
15.5 : Ajouter les règles de contrôle d'accès	158
15.6 : S'authentifier avec le formulaire de connexion	159
Étape 16: Empêcher le spam avec une API	161
16.1 : S'inscrire sur Akismet	161
16.2 : Ajouter une dépendance au composant Symfony HttpClient	161
16.3 : Concevoir une classe de vérification de spam	162
16.4 : Utiliser des variables d'environnement.....	163
16.5 : Stocker des chaînes secrètes.....	164
16.6 : Identifier le spam dans les commentaires.....	165
16.7: Gérer les chaînes secrètes en production	166
Étape 17: Tester.....	169
17.1 : Écrire des tests unitaires	169

17.2 : Écrire des tests fonctionnels pour les contrôleurs	171
17.3 : Définir des fixtures (données de test).....	173
17.4 : Charger des données de test.....	176
17.5 : Parcourir un site web avec des tests fonctionnels	176
17.6 : Utiliser une base de données de test	177
17.7 : Soumettre un formulaire dans un test fonctionnel	178
17.8 : Recharger les données de test	180
17.9 : Automatiser votre workflow avec un Makefile	180
17.10 : Réinitialiser la base de données après chaque test.....	181
17.11 : Utiliser un vrai navigateur pour les tests fonctionnels.....	183
17.12 : Exécuter des tests fonctionnels de boîte noire avec Blackfire.....	184
 Étape 18: Faire de l'asynchrone	187
18.1 : Marquer les commentaires	187
18.2 : Comprendre Messenger.....	190
18.3 : Coder un gestionnaire de messages	191
18.4 : Filtrer les commentaires affichés	194
18.5 : Faire vraiment de l'asynchrone	195
18.6 : Ajouter RabbitMQ comme service Docker	196
18.7 : Redémarrer les services Docker.....	196
18.8 : Consommer des messages.....	197
18.9 : Explorer l'interface web de gestion de RabbitMQ	198
18.10 : Lancer des workers en arrière-plan	199
18.11 : Renvoyer des messages ayant échoué.....	200
18.12 : Déployer RabbitMQ.....	201
18.13 : Exécuter des workers sur SymfonyCloud	202
 Étape 19: Prendre des décisions avec un workflow	205
19.1 : Décrire des workflows	206
19.2 : Utiliser un workflow	207
 Étape 20: Envoyer des emails aux admins.....	211
20.1 : Définir un email pour l'admin	211
20.2 : Envoyer une notification par email	212
20.3 : Hériter du template d'email de notification	214
20.4 : Générer des URLs absolues dans une commande	215

<i>20.5 : Lier une route à un contrôleur</i>	216
<i>20.6 : Utiliser un mail catcher.....</i>	218
<i>20.7: Accéder au webmail</i>	219
<i>20.8 : Gérer des scripts de longue durée.....</i>	221
<i>20.9 : Envoyer des emails en mode asynchrone</i>	221
<i>20.10 : Tester les emails</i>	222
<i>20.11 : Envoyer des emails sur SymfonyCloud.....</i>	222
 <i>Étape 21: Mettre en cache pour la performance.....</i>	225
<i>21.1 : Ajouter des en-têtes de cache HTTP</i>	225
<i>21.2 : Activer le noyau de cache HTTP de Symfony</i>	226
<i>21.3 : Éviter des requêtes SQL avec les ESIs.....</i>	228
<i>21.4 : Purger le cache HTTP pour les tests</i>	233
<i>21.5 : Regrouper les routes similaires avec un préfixe</i>	234
<i>21.6 : Mettre en cache les opérations coûteuses en CPU/mémoire</i>	235
<i>21.7: Analyser et comparer les performances</i>	237
<i>21.8 : Configurer un cache de reverse proxy en production</i>	238
<i>21.9 : Activer le support ESI sur Varnish</i>	239
<i>21.10 : Purger le cache de Varnish.....</i>	239
 <i>Étape 22: Styliser l'interface avec Webpack.....</i>	241
<i>22.1 : Utiliser Sass.....</i>	242
<i>22.2 : Tirer parti de Bootstrap.....</i>	243
<i>22.3 : Styliser le HTML.....</i>	244
<i>22.4 : Générer les assets</i>	244
 <i>Étape 23: Redimensionner des images.....</i>	247
<i>23.1 : Optimiser les images avec Imagine</i>	248
<i>23.2 : Ajouter une nouvelle étape au workflow.....</i>	250
<i>23.3 : Enregistrer des données uploadées en production</i>	251
 <i>Étape 24: Exécuter des crons</i>	253
<i>24.1 : Nettoyer les commentaires</i>	253
<i>24.2 : Utiliser des constantes de classe, des paramètres de conteneur et des variables d'environnement</i>	255
<i>24.3 : Créer une commande de console</i>	255

24.4 : Configurer un cron sur SymfonyCloud.....	257
 Étape 25: Notifier à tout prix.....	259
25.1 : Envoyer des notifications d'application web dans le navigateur	260
25.2 : Notifier les admins par email	263
25.3 : Discuter avec les admins	267
25.4 : Utiliser le mode asynchrone	273
25.5 : Notifier les internautes par email.....	274
 Étape 26: Exposer une API avec API Platform	275
26.1 : Installer API Platform.....	275
26.2 : Exposer une API pour les conférences	276
26.3 : Exposer une API pour les commentaires	279
26.4 : Filtrer les commentaires exposés par l'API	281
26.5 : Configurer le CORS	282
 Étape 27: Créer une SPA (Single Page Application).....	285
27.1 : Créer l'application	285
27.2 : Créer le template principal de la SPA	287
27.3 : Exécuter la SPA dans le navigateur web.....	288
27.4 : Ajouter un routeur pour gérer les états.....	289
27.5 : Styliser la SPA	291
27.6 : Récupérer les données depuis l'API.....	293
27.7 : Déployer la SPA en production	299
27.8 : Configurer CORS pour la SPA	300
27.9 : Utiliser Cordova pour construire une application mobile	301
 Étape 28: Localiser une application	303
28.1 : Internationaliser des URLs	303
28.2 : Ajouter un sélecteur de locale.....	306
28.3 : Traduire l'interface.....	308
28.4 : Fournir des traductions	311
28.5 : Traduire des formulaires	312
28.6 : Localiser des dates	313
28.7 : Traduire des pluriels.....	313
28.8 : Mettre à jour les tests fonctionnels.....	315

<i>Étape 29: Gérer les performances</i>	317
29.1 : Découvrir Blackfire	318
29.2 : Configurer l'agent Blackfire sur Docker	319
29.3 : Réparer une installation Blackfire en panne	320
29.4 : Configurer Blackfire en production.....	320
29.5 : Configurer Varnish pour Blackfire	321
29.6 : Profiler les pages web	322
29.7 : Profiler les ressources de l'API.....	323
29.8 : Comparer les performances	323
29.9 : Écrire les tests fonctionnels de boîte noire.....	324
29.10 : Automatiser les contrôles de performance	326
<i>Étape 30: Voyager au cœur de Symfony.....</i>	327
30.1 : Comprendre le fonctionnement interne de Symfony avec Blackfire	327
30.2 : Utiliser l'addon de débogage Blackfire	331
<i>Étape 31: Quelle est la prochaine étape ?</i>	333

Remerciements

J'aime les livres. Des livres que je peux tenir dans mes mains.

La dernière fois que j'ai écrit un livre sur Symfony, c'était il y a 10 ans exactement. C'était sur Symfony 1.4. Je n'ai plus écrit sur Symfony depuis !

J'étais tellement excité d'écrire à nouveau sur Symfony que j'ai terminé la première version en une semaine. Mais celle que vous lisez a pris beaucoup plus de temps. Écrire un livre demande beaucoup de temps et d'énergie, de la conception de la couverture à la mise en page, de l'ajustement du code à la relecture par les pairs. C'est presque sans fin. Vous pouvez toujours améliorer une section, améliorer un morceau de code, corriger des fautes de frappe ou réécrire une explication pour la rendre plus courte et meilleure.

Écrire un livre est un voyage que vous ne voulez pas faire seul. De nombreuses personnes ont contribué directement ou indirectement. Merci à vous tous !

Je tiens à remercier sincèrement toutes les personnes formidables qui ont passé beaucoup de temps à relire le contenu pour corriger les fautes de frappe et l'améliorer ; certaines m'ont même aidé à écrire quelques extraits de code :

Javier Eguiluz

Ryan Weaver

Titouan Galopin

Nicolas Grekas

Kévin Dunglas
Tugdual Saunier

Grégoire Pineau
Alexandre Salomé

Traducteurs

La documentation officielle de Symfony n'est disponible qu'en anglais. Nous avions quelques traductions dans le passé, mais nous avons décidé de ne plus les fournir car elles étaient toujours désynchronisées. Et une documentation périmée est probablement encore pire que pas de documentation du tout.

Le principal problème avec les traductions est la maintenance. La documentation de Symfony est mise à jour chaque jour par des dizaines de contributeurs. Il est presque impossible d'avoir une équipe de bénévoles qui traduisent tous les changements en quasi temps réel.

Cependant, la traduction d'un livre comme celui que vous êtes en train de lire est plus facile à gérer car j'ai essayé d'écrire sur des fonctionnalités qui ne changeront pas beaucoup avec le temps. C'est pourquoi le contenu du livre devrait rester assez stable dans le temps.

Mais pourquoi voudrions-nous de la documentation non anglaise dans un monde technologique où l'anglais est de facto la langue par défaut ? Symfony est utilisé dans le monde entier, et nous ne sommes pas tous aussi à l'aise pour lire des ressources en anglais. Traduire de la documentation « de démarrage » fait partie de l'initiative Symfony sur la diversité dans laquelle nous nous efforçons de trouver des moyens de rendre Symfony aussi accessible que possible.

Comme vous pouvez l'imaginer, traduire plus de 300 pages représente un travail énorme, et je tiens à remercier toutes les personnes qui ont contribué à la traduction de ce livre :

Guillaume Sarramegna

Romain Gautier

Guillaume Sylvestre

Boris Baskovec

Clément Delmas

Jean-Vincent QUILICHINI

Joachim Martin

Gary Houbre

vincentmary

Laurent Prédine

Steeve Christen

Entreprises sponsors

Ce livre a été *soutenu* par des gens du monde entier qui ont aidé financièrement ce projet. Grâce à eux, ce contenu est disponible en ligne gratuitement et sous forme de livre papier lors des conférences Symfony.



<https://packagist.com/>



<https://darkmira.io/>



blackfire.io



<https://basecom.de/>



<https://dats.team/>

SensioLabs

<https://sensiolabs.com/>



<https://les-tilleuls.coop/>

redant

<https://redant.nl/>

akeneo

<https://www.akeneo.com/>



<https://www.facile.it/>

izi
by **EDF**

<https://izi-by-edf.fr/>



<https://www.musement.com/>

setono

<https://setono.com/>

Sponsors individuels

Javier Eguiluz	 @javiereguiluz
Tugdual Saunier	 @tucksau
Alexandre Salomé	 https://alexandre.salome.fr
Timo Bakx	 @TimoBakx
Arkadius Stefanski	 https://ar.kadi.us
Oskar Stark	 @OskarStark
slaubi	
Jérémy Romey	 @jeremyFreeAgent
Nicolas Scolari	
Guys & Gals at SymfonyCasts	 https://symfonycasts.com
Roberto santana	 @robertosanval
Ismael Ambrosi	 @iambrosi
Mathias STRASSER	 https://roukmoute.github.io/
Platform.sh team	 http://www.platform.sh
ongoing	 https://www.ongoing.ch
Magnus Nordlander	 @magnusnordlander
Nicolas Séverin	 @nico-incubiq
Centarro	 https://www.centarro.io
Lior Chamla	 https://learn.web-develop.me
Art Hundiak	 @ahundiak
Manuel de Ruiter	 https://www.optiwise.nl/
Vincent Huck	
Jérôme Nadaud	 https://nadaud.io
Michael Piecko	 @mpiecko
Tobias Schilling	 https://tschilling.dev
ACSEO	 https://www.acseo.fr
Omines Internetbureau	 https://www.omines.nl/
Seamus Byrne	 http://seamusbyrne.com
Pavel Dubinin	 @geekdevs

Jean-Jacques PERUZZI	 https://linkedin.com/in/jjperuzzi
Alexandre Jardin	 @ajardin
Christian Ducrot	 http://ducrot.de
Alexandre HUON	 @Aleksanthaar
François Pluchino	 @francoispluchino
We Are Builders	 https://we.are.builders
Rector	 @rectorphp
Ilyas Salikhov	 @salikhov
Romaric Drigon	 @romaricdrigon
Lukáš Moravec	 @morki
Malik Meyer-Heder	 @mehlichmeyer
Amrouche Hamza	 @cDaed
Russell Flynn	 https://custard.no
Shrihari Pandit	 @shriharipandit
Salma NK.	 @os_rescue
Nicolas Grekas	
Roman Ihoshyn	 https://ihoshyn.com
Radu Topala	 https://www.trisoft.ro
Andrey Reinwald	 https://www.facebook.com/andreinwald
JoliCode	 @JoliCode
Rokas Mikalkėnas	
Zeljko Mitic	 @strictify
Wojciech Kania	 @wkania
Andrea Cristaudo	 https://andrea.cristaudo.eu/
Adrien BRAULT-LESAGE	 @AdrienBrault
Cristoforo Stevio Cervino	 http://www.steviostudio.it
Michele Sangalli	
Florian Reiner	 http://florianreiner.com
Ion Bazan	 @IonBazan
Marisa Clardy	 @MarisaCodes

Donatas Lomsargis	 http://donatas.dev
Johnny Lattouf	 @johnnylattouf
Duilio Palacios	 https://styde.net
Pierre Grimaud	 @pgrimaud
Marcos Labad Díaz	 @esmiz
Stephan Huber	 https://www.factorial.io
Loïc Vernet	 https://www.strangebuzz.com
Daniel Knoch	 http://www.cariba.de
Emagma	 http://www.emagma.fr
Gilles Doge	
Malte Wunsch	 @MalteWunsch
Jose Maria Valera Reales	 @Chemaclass
Cleverway	 https://cleverway.eu/
Nathan	 @nutama
Abdellah EL GHAILANI	 https://connect.symfony.com/profile/aelghailani
Solucionex	 https://www.solucionex.com
Elnérис Dang	 https://linkedin.com/in/elneris-dang/
Class Central	 https://www.classcentral.com/
Ike Borup	 https://idaho.dev/
Christoph Lühr	 https://www.christoph-luehr.com/
Zig Websoftware	 http://www.zig.nl
Dénes Fakan	 @DenesFakan
Danny van Kooten	 http://dvk.co
Denis Azarov	 http://azarov.de
Martin Poirier T.	 https://linkedin.com/in/mpoiriert/
Dmytro Feshchenko	 @dmytrof
Carl Casbolt	 https://www.platinumtechsolutions.co.uk/
Irontec	 https://www.irontec.com
Lukas Plümper	 https://lukaspluemper.de/
Neil Nand	 https://neilnand.co.uk

Andreas Möller	 https://localheinz.com
Alexey Buldyk	 https://buldyk.pw
Page Carbajal	 https://pagecarbajal.com
Florian Voit	 https://rootsh3ll.de
Webmozarts GmbH	 https://webmozarts.com
Alexander M. Turek	 @derrabus
Zan Baldwin	 @ZanBaldwin
Ben Marks, Magento	 http://bhmarks.com

Appui familial

Le soutien de sa famille est important. Un grand merci à ma femme, **Hélène** et à mes deux merveilleux enfants, **Thomas** et **Lucas**, pour leur soutien continu.

Profitez de l'illustration de Thomas... et du livre !



Étape 0

Pourquoi ce livre ?

Symfony est l'un des projets PHP les plus réputés. Il s'agit à la fois d'un framework full-stack robuste, et d'un ensemble populaire de composants réutilisables.

Avec la version 5, le projet est probablement arrivé à maturité. J'ai l'impression que tout ce que nous avons fait au cours des cinq dernières années a porté ses fruits : nouveaux composants de bas niveau, intégrations de haut niveau avec d'autres logiciels, outils permettant d'améliorer la productivité. L'expérience de développement s'est considérablement améliorée, sans sacrifier la flexibilité. Il n'a jamais été aussi amusant d'utiliser Symfony pour un projet.

Si vous découvrez Symfony, l'arrivée de **Symfony 5** est le moment idéal pour apprendre à développer une application, étape par étape. Ce livre présente la puissance du framework et comment vous pouvez améliorer votre productivité.

Si vous avez déjà développé avec Symfony, vous devriez le redécouvrir. Le framework a énormément évolué ces dernières années et l'expérience de développement s'est considérablement améliorée. J'ai l'impression que certaines vieilles habitudes perdurent dans la communauté Symfony, et

que les nouvelles façons de développer des applications avec Symfony ont du mal à prendre leur place. Je peux comprendre certaines de ces raisons. Le rythme des évolutions est impressionnant. Lorsqu'on travaille à temps plein sur un projet, on n'a pas le temps de suivre tout ce qui se passe dans la communauté. Je le sais d'expérience, car je ne prétendrais pas non plus pouvoir tout suivre moi-même. Loin de là.

Et il ne s'agit pas seulement de nouvelles façons de faire, mais aussi de nouveaux composants : Client HTTP, Mailer, Workflow, Messenger. Ces composants changent la donne, et devraient modifier votre façon de penser une application Symfony.

Je ressens aussi le besoin d'écrire un nouveau livre, car le web a beaucoup évolué. Des sujets comme les *APIs*, les *SPAs*, la *conteneurisation*, le *déploiement continu* et bien d'autres encore devraient être abordés dès maintenant.

Votre temps est précieux. Ne vous attendez pas à de longs paragraphes, ni à de longues explications sur les concepts fondamentaux. Le livre traite plutôt du voyage. Par où commencer. Quel code écrire. Quand. Comment. Je vais essayer d'attirer votre attention sur des sujets importants et vous laisser décider si vous souhaitez creuser davantage.

Je ne veux pas non plus dupliquer la documentation existante, qui est d'une excellente qualité. Je la citerai de manière extensive dans la section « Aller plus loin » à la fin de chaque étape/chapitre. Considérez ce livre comme une liste de liens menant à d'autres ressources.

Le livre décrit la création d'une application, de sa conception à sa mise en production. Mais nous n'amènerons pas l'application à un niveau de qualité de mise en production. Le résultat ne sera pas parfait. Nous prendrons des raccourcis. Nous pourrions même fermer les yeux sur quelques gestions de cas spécifiques, de validations ou de tests. Les bonnes pratiques ne seront pas toujours respectées. Mais nous allons aborder presque tous les aspects d'un projet Symfony moderne.

En commençant à travailler sur ce livre, la toute première chose que j'ai faite a été de coder l'application finale. J'ai été impressionné par le résultat et la vitesse que j'ai pu maintenir, tout en ajoutant des fonctionnalités avec un minimum d'effort. Ceci grâce à la documentation et au fait que Symfony 5 ne se place jamais au travers de votre chemin. Je

sais que Symfony peut encore être amélioré de bien des façons (et j'ai pris quelques notes à ce sujet), mais le développement est bien plus facile qu'il y a quelques années. Je veux que tout le monde le sache.

Le livre est divisé en étapes, ainsi qu'en sous-étapes. Elles devraient être rapides à lire. Mais, plus important encore, je vous invite à coder pendant que vous lisez. Codez, testez, déployez, améliorez.

Enfin, n'hésitez pas à demander de l'aide si vous avez un problème. Vous pourriez tomber sur des cas spécifiques ou avoir des difficultés à trouver et corriger une coquille dans votre code. Posez des questions. Nous avons une fantastique communauté sur *Slack* et *Stack Overflow*.

Allez, on code ? Amusez-vous bien !

Étape 1

Votre environnement de travail

Avant de commencer à travailler sur le projet, nous devons nous assurer que tout le monde a un environnement de travail de qualité. C'est très important. Les outils de développement dont nous disposons aujourd'hui sont très différents de ceux que nous avions il y a 10 ans. Ils ont beaucoup évolué et en bien. Il serait donc dommage de ne pas les exploiter : de bons outils vous mèneront loin.

S'il vous plaît, ne sautez pas cette étape. Ou du moins, prenez connaissance de la dernière partie à propos de la commande `symfony` (partie *Symfony CLI*).

1.1 Un ordinateur

Vous avez besoin d'un ordinateur. La bonne nouvelle c'est qu'il peut fonctionner avec la plupart des systèmes d'exploitation : macOS, Windows, ou Linux. Symfony et tous les outils que nous allons utiliser sont compatibles avec chacun d'entre eux.

1.2 Choix arbitraires

Je veux pouvoir avancer rapidement avec les meilleures options possibles. J'ai donc fait des choix arbitraires pour ce livre.

PostgreSQL sera notre moteur de base de données.

RabbitMQ est notre grand gagnant pour gérer des files d'attente (*queues*).

1.3 IDE

Vous pouvez utiliser Notepad si vous le souhaitez. Cependant, je ne le recommanderais pas.

J'ai travaillé avec Textmate, mais je ne l'utilise plus aujourd'hui. Le confort d'utilisation d'un « vrai » IDE n'a pas de prix. L'auto-complétion, l'ajout et le tri automatique des `use`, le passage rapide d'un fichier à l'autre... Autant de fonctionnalités qui vont largement augmenter votre productivité.

Je recommande d'utiliser *Visual Studio Code* ou *PhpStorm*. Le premier est gratuit et le second ne l'est pas, mais *PhpStorm* offre une meilleure intégration avec *Symfony* (grâce au *Symfony Support Plugin*). Au final, c'est votre choix. Je sais que vous voulez savoir quel IDE j'utilise. J'écris ce livre avec *Visual Studio Code*.

1.4 Terminal

Nous passerons de l'IDE à la ligne de commande en permanence. Vous pouvez utiliser le terminal intégré à votre IDE, mais je préfère utiliser un terminal indépendant pour avoir plus d'espace.

Linux est fourni avec Terminal. Utilisez *iTerm2* sous macOS. Sous Windows, *Hyper* fonctionne bien.

1.5 Git

Mon dernier livre recommandait Subversion pour la gestion de versions, mais on dirait bien que maintenant tout le monde utilise *Git*.

Sur Windows, installez *Git bash*.

Assurez-vous de connaître les commandes de base comme `git clone`, `git log`, `git show`, `git diff`, `git checkout`, etc.

1.6 PHP

Nous utiliserons Docker pour les services, mais j'aime avoir PHP installé sur mon ordinateur local pour des raisons de performance, de stabilité et de simplicité. C'est peut-être vieux jeu, mais la combinaison d'un PHP local et des services Docker est parfaite pour moi.

Utilisez PHP 7.3 si vous le pouvez, peut-être 7.4 en fonction du moment où vous lisez ce livre. Vérifiez que les extensions PHP suivantes soient installées, ou installez-les maintenant : `intl`', `pdo_pgsql`, `xsl`, `amqp`, `gd`, `openssl`, `sodium`. Éventuellement, vous pouvez également installer `redis` et `curl`.

Vous pouvez vérifier les extensions actuellement activées avec `php -m`.

Nous avons aussi besoin de `php-fpm` s'il est disponible sur votre plate-forme, mais `php-cgi` peut être une alternative.

1.7 Composer

Gérer les dépendances est capital aujourd'hui sur un projet Symfony. Installez la dernière version de *Composer*, le gestionnaire de paquets pour PHP.

Si vous ne connaissez pas Composer, prenez le temps de vous familiariser avec cet outil.



Vous n'avez pas besoin de taper le nom complet des commandes : composer req fait la même chose que composer require, utilisez composer rem au lieu de composer remove, etc.

1.8 Docker et Docker Compose

Les services seront gérés par Docker et Docker Compose. *Installez-les* et lancez Docker. Si vous utilisez cet outil pour la première fois, familiarisez-vous avec lui. Mais ne paniquez pas, notre utilisation de Docker sera très simple : pas de configuration alambiquée, pas de réglage complexe.

1.9 Symfony CLI

Finalement, nous utiliserons la commande `symfony` pour accroître notre productivité. Du serveur web local qu'il fournit à l'intégration complète de Docker, en passant par le support de SymfonyCloud, nous gagnerons un temps considérable.

Installez la commande `symfony` et placez-la dans votre \$PATH. Créez un compte *SymfonyConnect* si vous n'en avez pas déjà un et connectez-vous avec la commande `symfony login`.

Pour pouvoir utiliser HTTPS localement, nous avons également besoin d'*installer une autorité de certification* pour activer le support TLS. Exécutez la commande suivante :

```
$ symfony server:ca:install
```

Vérifiez que votre ordinateur répond aux conditions requises en exécutant la commande suivante :

```
$ symfony book:check-requirements
```

Si vous aimez le luxe, vous pouvez également utiliser le *proxy Symfony*. C'est optionnel, mais ce proxy vous permet d'obtenir un nom de domaine local se terminant par `.wip` pour votre projet.

Lorsque nous exécuterons des commandes dans le terminal, nous les préfixerons presque toujours avec `symfony`, comme dans `symfony composer` au lieu de simplement `composer`, ou `symfony console` au lieu de `./bin/console`.

La raison principale est que la commande `symfony` définit automatiquement certaines variables d'environnement à partir des services exécutés via Docker. Ces variables d'environnement sont injectées par le serveur web local et disponibles automatiquement pour les requêtes HTTP. L'utilisation de `symfony` dans l'invite de commande vous assure donc d'obtenir le même comportement partout.

De plus, la commande `symfony` sélectionne automatiquement la « meilleure » version de PHP possible pour le projet.

Étape 2

Présentation du projet

Nous devons trouver un projet sur lequel travailler. C'est un certain défi car nous devons choisir un projet assez vaste pour couvrir complètement Symfony, mais en même temps, il devrait être assez petit ; je ne veux pas que vous vous ennuyiez à implémenter des fonctionnalités similaires plusieurs fois.

2.1 Description du projet

Comme le livre doit sortir pendant la SymfonyCon d'Amsterdam, ce serait intéressant si le projet était en quelque sorte relié à Symfony et aux conférences. Et pourquoi pas un *livre d'or* ? J'aime le côté démodé et désuet de développer un livre d'or en 2019 !

Nous tenons notre sujet. Le projet a pour but d'obtenir un retour d'expérience sur les conférences : une liste des conférences sur la page d'accueil ainsi qu'une page pour chacune d'entre elles, pleine de commentaires sympathiques. Un commentaire est composé d'un petit texte et d'une photo, optionnelle, prise pendant la conférence. Je suppose que je viens de rédiger toutes les spécifications dont nous avons besoin

pour commencer.

Le *projet* comprendra plusieurs *applications* : une application web traditionnelle avec une interface HTML, une API et une SPA pour les téléphones mobiles. Qu'en dites-vous ?

2.2 La maîtrise s'acquiert par la pratique

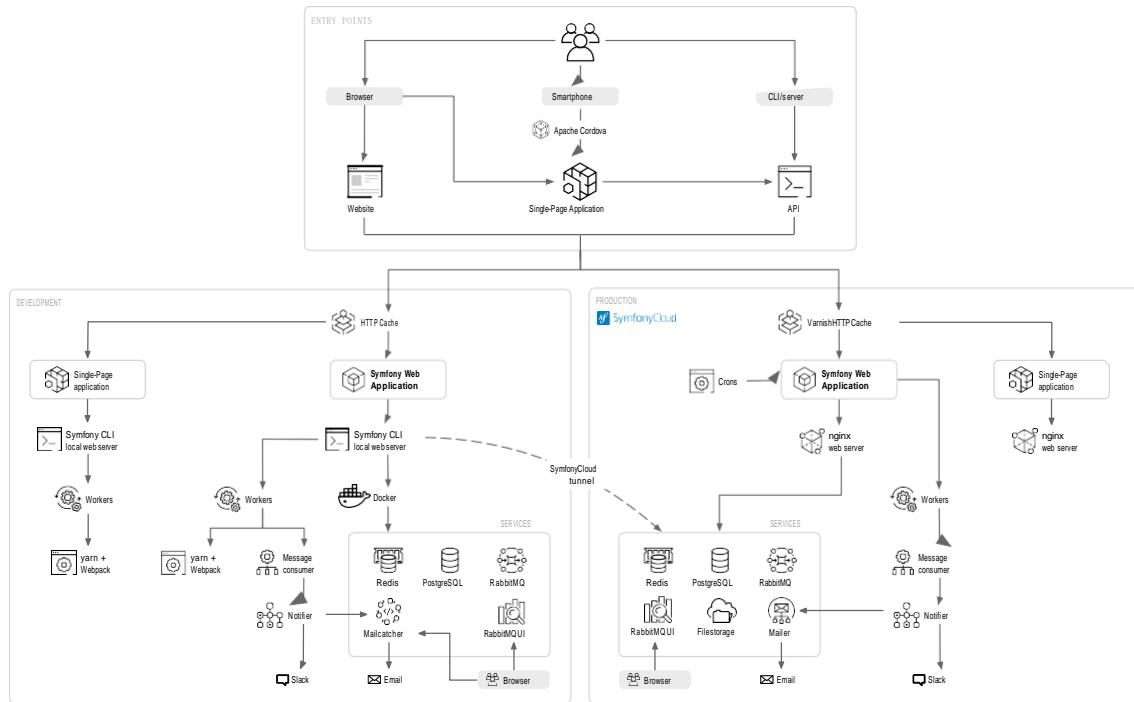
La maîtrise s'acquiert par la pratique. Point final. Lire un livre sur Symfony, c'est bien. Coder une application sur votre ordinateur tout en lisant un livre sur Symfony, c'est encore mieux. Ce livre est très spécial puisque tout a été fait pour que vous puissiez suivre, coder, et obtenir les mêmes résultats que ceux que j'avais localement sur ma machine lorsque je l'ai fait.

Le livre contient tout le code que vous devez écrire ainsi que toutes les commandes que vous devez exécuter pour arriver au résultat final. Il ne manque aucun code. Toutes les commandes sont présentes. C'est possible parce que les applications développées avec Symfony n'ont besoin que de très peu de code pour démarrer. La plupart du code que nous allons écrire ensemble concerne la *logique métier* du projet. Tout le reste est automatisé ou généré automatiquement pour nous.

2.3 À propos du diagramme de l'infrastructure finale

Même si l'idée du projet semble simple, nous n'allons pas construire un projet de type « Hello World ». Nous n'utiliserons pas seulement PHP et une base de données.

Le but est de créer un projet avec des complexités que vous pourriez retrouver dans la vie réelle. Vous voulez une preuve ? Jetez un coup d'œil à l'infrastructure finale du projet :



L'un des avantages majeurs d'utiliser un framework est la faible quantité de code nécessaire pour développer un tel projet :

- 20 classes PHP sous `src/` pour le site ;
- 550 lignes logiques de code (LLOC) de PHP, tel que rapporté par `PHPLOC` ;
- 40 lignes de configuration personnalisée réparties dans 3 fichiers (via annotations et YAML), principalement pour configurer le design de l'interface d'administration ;
- 20 lignes de configuration de l'infrastructure de développement (`Docker`) ;
- 100 lignes de configuration de l'infrastructure de production (`SymfonyCloud`) ;
- 5 variables d'environnement explicites.

Envie de relever le défi ?

2.4 Récupérer le code source du projet

Pour continuer sur le thème à l'ancienne, j'aurais pu créer un CD contenant le code source, non ? Mais que diriez-vous d'un dépôt Git à la place ?

Clonez le *dépôt du livre d'or* quelque part sur votre machine :

```
$ symfony new --version=5.0-1 --book guestbook
```

Ce dépôt contient tout le code source du livre.

Notez que nous utilisons `symfony new` au lieu de `git clone` puisque la commande fait bien plus que simplement cloner le dépôt (hébergé sur Github dans l'organisation `the-fast-track` : <https://github.com/the-fast-track/book-5.0-1>). Elle démarre également le serveur web et les conteneurs, migre la base de données, charge les données de test, etc. Après l'exécution de la commande, le site devrait être opérationnel, prêt à être utilisé.

Le code source est synchronisé à 100% avec le code source du livre (utilisez l’URL exacte du dépôt, indiquée ci-dessus). Essayer de synchroniser manuellement les changements du livre avec le code source du dépôt est presque impossible. J’ai tenté de le faire et je n’y suis pas arrivé. C’est tout simplement impossible. Surtout pour des livres comme ceux que j’écris, qui vous racontent l’histoire du développement d’un site web. Comme chaque chapitre dépend des précédents, un changement sur l’un d’eux peut avoir des conséquences sur tous les suivants.

La bonne nouvelle est que le dépôt Git pour ce livre est *généré automatiquement* à partir du contenu du livre. Pas mal, non ? J’aime tout automatiser, par conséquent il y a un script dont le travail est de lire le livre et de créer le dépôt Git. Il y a un effet secondaire sympa : lors de la mise à jour du livre, le script échouera si les changements sont incohérents ou si j’oublie de mettre à jour certaines instructions. C’est du BDD, *Book Driven Development* !

2.5 Parcourir le code source

Mieux encore, le dépôt ne contient pas seulement la version finale du code source sur la branche `master` : le script exécute chaque action expliquée dans le livre, puis *commit* son travail à la fin de chaque section. Il *tag* également chaque étape et sous-étape pour faciliter la navigation dans le code. Joli, n’est-ce pas ?

Si vous êtes du genre à prendre des raccourcis, vous pouvez récupérer le code source correspondant à la fin d’une étape du livre grâce à son *tag*. Par exemple, si vous souhaitez lire et tester le code à la fin de l’étape 10, procédez comme suit :

```
$ symfony book:checkout 10
```

Comme pour le clonage du dépôt, nous n’utilisons pas `git checkout` mais plutôt `symfony book:checkout`. Cette commande s’assure que, quel que soit l’état dans lequel votre code se trouve actuellement, vous obtenez un site web fonctionnel pour l’étape que vous demandez. **Faites attention : toutes les données, le code source et les conteneurs sont supprimés par cette opération.**

Vous pouvez également récupérer n’importe quelle sous-étape :

```
$ symfony book:checkout 10.2
```

Encore une fois, je vous recommande fortement de coder par vous-même. Mais si vous avez un problème, vous pouvez toujours comparer ce que vous avez avec le contenu du livre.

Vous avez un doute sur l’étape 10.2 ? Récupérez le *diff* :

```
$ git diff step-10-1...step-10-2
```

```
# And for the very first substep of a step:  
$ git diff step-9...step-10-1
```

Vous voulez savoir quand un fichier a été créé ou modifié ?

```
$ git log -- src/Controller/ConferenceController.php
```

Vous pouvez également parcourir les *diffs*, les *tags* et les *commits* directement sur GitHub. C’est une excellente façon de copier/coller du code si vous lisez un livre papier !

Étape 3

De zéro à la production

J'aime aller vite et je veux que notre petit projet soit réalisé le plus rapidement possible. Du genre en production, dès maintenant. Comme nous n'avons encore rien développé, nous allons commencer par déployer une simple page « En construction ». Vous allez adorer !

Passez un peu de temps à chercher sur internet un GIF animé « En construction » bien démodé. Voici *celui* que je vais utiliser :



Je vous l'ai dit, nous allons bien nous amuser.

3.1 Initialiser le projet

Créez un nouveau projet Symfony avec la commande `symfony` que nous avons installée ensemble auparavant :

```
$ symfony new guestbook --version=5.0
$ cd guestbook
```

Cette commande est une mince surcouche de Composer qui facilite la création de projets Symfony. Elle utilise un *squelette de projet* qui inclut uniquement les composants Symfony requis par presque tous les projets : un outil console et l'abstraction HTTP nécessaire pour créer des applications web.

Si vous regardez le dépôt GitHub pour le squelette, vous remarquerez qu'il est presque vide : il ne contient qu'un fichier `composer.json`, mais le répertoire `guestbook` est lui plein de fichiers. Comment est-ce possible ? La réponse se trouve dans le paquet `symfony/flex`. Symfony Flex est un plugin Composer qui se greffe au processus d'installation. Lorsqu'il détecte un paquet pour lequel une *recette* existe, il l'exécute.

Le point d'entrée principal d'une recette Symfony est un fichier *manifest* qui décrit les opérations à effectuer pour intégrer automatiquement le paquet dans l'application. Vous n'avez jamais besoin de lire un fichier `README` pour installer un paquet avec Symfony. L'automatisation est au cœur de Symfony.

Comme Git est installé sur notre machine, `symfony new` nous a également créé un dépôt Git, dans lequel a été ajouté le tout premier commit.

Jetons un coup d'oeil à la structure des répertoires :

```
bin/
├── composer.json
├── composer.lock
└── config/
├── public/
└── src/
├── symfony.lock
└── var/
└── vendor/
```

Le répertoire `bin/` contient le principal point d'entrée de la ligne de

commande : console. Vous l'utiliserez tout le temps.

Le répertoire config/ est constitué d'un ensemble de fichiers de configuration sensibles, initialisés avec des valeurs par défaut. Un fichier par paquet. Vous les modifierez rarement : faire confiance aux valeurs par défaut est presque toujours une bonne idée.

Le répertoire public/ est le répertoire racine du site web, et le script index.php est le point d'entrée principal de toutes les ressources HTTP dynamiques.

Le répertoire src/ héberge tout le code que vous allez écrire ; c'est ici que vous passerez la plupart de votre temps. Par défaut, toutes les classes de ce répertoire utilisent le *namespace* PHP App. C'est votre répertoire de travail, votre code, votre logique de domaine. Symfony n'a pas grand-chose à y faire.

Le répertoire var/ contient les caches, les logs et les fichiers générés par l'application lors de son exécution. Vous pouvez le laisser tranquille. C'est le seul répertoire qui doit être en écriture en production.

Le répertoire vendor/ contient tous les paquets installés par Composer, y compris Symfony lui-même. C'est notre arme secrète pour un maximum de productivité. Ne réinventons pas la roue. Vous profiterez des bibliothèques existantes pour vous faciliter le travail. Le répertoire est géré par Composer. N'y touchez jamais.

C'est tout ce que vous avez besoin de savoir pour l'instant.

3.2 Créer des ressources publiques

Tout ce qui se trouve dans le répertoire public/ est accessible par un navigateur. Par exemple, si vous déplacez votre fichier GIF animé (nommez-le under-construction.gif) dans un nouveau répertoire public/images/, il sera alors disponible à une URL comme https://localhost/images/under-construction.gif.

Téléchargez mon image GIF ici :

```
$ mkdir public/images/  
$ php -r "copy('http://clipartmag.com/images/website-under-construction-
```

```
image-6.gif', 'public/images/under-construction.gif');
```

3.3 Lancer un serveur web local

La commande `symfony` inclut un serveur web optimisé pour le développement. Comme vous vous en doutez, il marche très bien avec Symfony. Cependant, ne l'utilisez jamais en production.

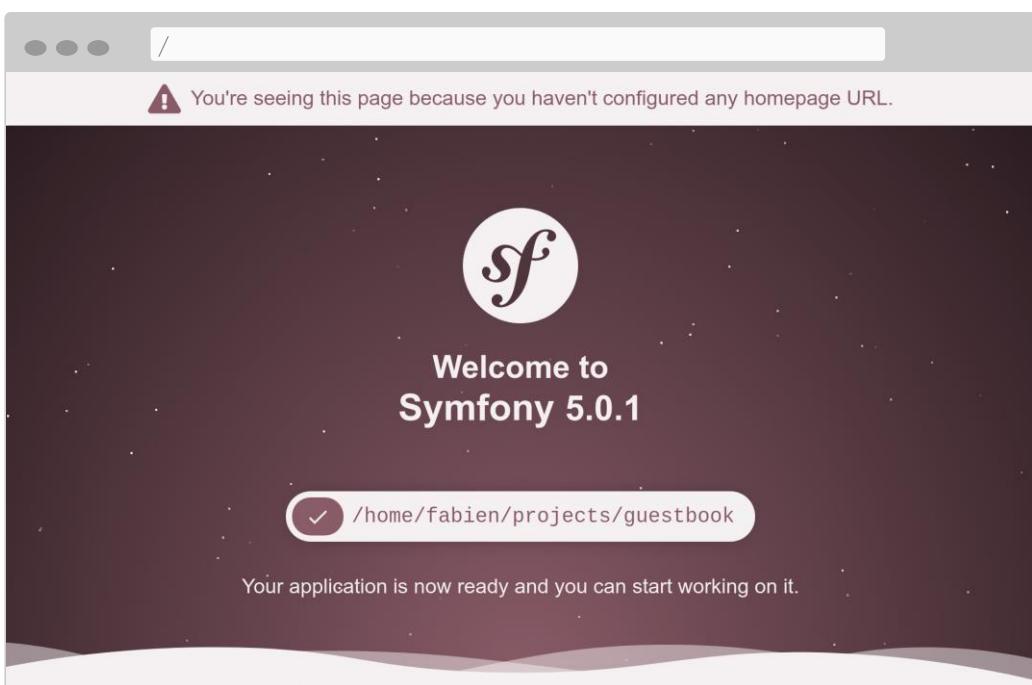
À partir du répertoire du projet, démarrez le serveur web en arrière-plan (option `-d`) :

```
$ symfony server:start -d
```

Le serveur a démarré sur le premier port disponible (à partir de 8000). Pour gagner du temps, vous pouvez ouvrir le site web dans un navigateur à partir de la ligne de commande :

```
$ symfony open:local
```

Votre navigateur favori devrait recevoir le focus et ouvrir un nouvel onglet affichant une page similaire à celle-ci :





Pour résoudre les problèmes, exécutez `symfony server:log` ; cette commande affiche les derniers logs de votre serveur web, de PHP et de votre application.

Naviguez vers `/images/under-construction.gif`. Est-ce que cela ressemble à ceci ?



Tout est bon ? Commitons notre travail :

```
$ git add public/images  
$ git commit -m 'Add the under construction image'
```

3.4 Ajouter une favicon

Pour éviter que nos logs ne se remplissent de messages d'erreur 404 à cause d'une favicon manquante, ajoutons-en une maintenant :

```
$ php -r "copy('https://symfony.com/favicon.ico', 'public/favicon.ico');"  
$ git add public/  
$ git commit -m 'Add a favicon'
```

3.5 Se préparer pour la production

Qu'en est-il du déploiement de notre travail en production ? Je sais, nous n'avons même pas encore de page HTML pour accueillir convenablement nos internautes, mais voir la petite image « en construction » sur un serveur de production serait une grande satisfaction. Et vous connaissez la devise : *déployer tôt, déployez souvent*.

Vous pouvez héberger cette application chez n'importe quel fournisseur supportant PHP, soit presque tous les hébergeurs. Vérifiez tout de même quelques points : nous voulons la dernière version de PHP et la possibilité d'héberger des services comme une base de données, une file d'attente, etc.

J'ai fait mon choix, ce sera *SymfonyCloud*. Il fournit tout ce dont nous avons besoin et aide à financer le développement de Symfony.

La commande `symfony` supporte nativement SymfonyCloud. Initialisons un projet SymfonyCloud :

```
$ symfony project:init
```

Cette commande crée quelques fichiers requis par SymfonyCloud :

`.symfony/services.yaml`, `.symfony/routes.yaml` et `.symfony.cloud.yaml`.

Ajoutez-les à Git et faites un commit :

```
$ git add .  
$ git commit -m "Add SymfonyCloud configuration"
```



Utiliser la commande générique et risquée `git add .` fonctionne bien ici car un fichier `.gitignore` a déjà été généré. Il exclut automatiquement tous les fichiers que nous ne voulons pas intégrer au commit.

3.6 Mise en production

On déploie ?

Créez un nouveau projet SymfonyCloud :

```
$ symfony project:create --title="Guestbook" --plan=development
```

Cette commande fait beaucoup de choses :

- La première fois que vous lancez cette commande, identifiez-vous avec votre compte SymfonyConnect, si ce n'était pas déjà fait.

- Elle crée un nouveau projet sur SymfonyCloud (vous bénéficiez de 7 jours *gratuits* sur tout nouveau projet de développement).

Puis, déployez :

```
$ symfony deploy
```

Le code est déployé en pushant le dépôt Git. À la fin de la commande, le projet sera accessible par un nom de domaine précis.

Vérifiez que tout fonctionne bien :

```
$ symfony open:remote
```

Vous devriez obtenir une 404, mais si vous naviguez vers /images/under-construction.gif vous devriez pouvoir admirer votre travail.

Notez que vous n'obtenez pas la belle page par défaut de Symfony sur SymfonyCloud. Pourquoi ? Vous apprendrez bientôt que Symfony supporte plusieurs environnements, et que SymfonyCloud a automatiquement déployé le code en environnement de production.



Si vous voulez supprimer le projet sur SymfonyCloud, utilisez la commande project:delete.



Aller plus loin

- Le *serveur de recettes Symfony*, où vous trouverez toutes les recettes disponibles pour vos applications Symfony ;
- Les dépôts pour les *recettes officielles de Symfony* et pour les *recettes créées par la communauté*, où vous pouvez soumettre vos propres recettes ;
- Le *serveur web local de Symfony* ;
- La *documentation de SymfonyCloud*.

Étape 4

Adopter une méthodologie

Enseigner, c'est répéter la même chose encore et encore. Je ne le ferai pas, c'est promis. À la fin de chaque étape, vous devriez faire une petite danse et sauvegarder votre travail. C'est comme faire un Ctrl+S mais pour un site web.

4.1 Mettre en place une stratégie Git

À la fin de chaque étape, n'oubliez pas de commiter vos modifications :

```
$ git add .  
$ git commit -m 'Add some new feature'
```

Vous pouvez « tout » ajouter sans risque car Symfony gère un fichier .gitignore pour vous. Et chaque paquet peut y ajouter plus de configuration. Jetez un coup d'œil au contenu actuel :

```
.gitignore  
###> symfony/framework-bundle ###
```

```
/. env. local  
/. env. local. php  
/. env. *. local  
/public/bundles/  
/var/  
/vendor/  
###< symfony/framework-bundle ###
```

Les chaînes bizarres sont des marqueurs ajoutés par Symfony Flex pour qu'il sache quoi supprimer si vous décidiez de désinstaller une dépendance. Je vous l'ai dit, tout le travail fastidieux est fait par Symfony, pas vous.

Ça pourrait être une bonne idée de pusher votre dépôt vers un serveur quelque part. GitHub, GitLab ou Bitbucket sont de bons choix.

Si vous déployez sur SymfonyCloud, vous avez déjà une copie du dépôt Git, mais vous ne devriez pas vous y fier. Il est réservé pour le déploiement. Ce n'est pas une sauvegarde de votre travail.

4.2 Déploiement continu en production

Une autre bonne habitude est de déployer fréquemment. Un bon rythme serait de déployer à la fin de chaque étape :

```
$ symfony deploy
```

Étape 5

Diagnostiquer les problèmes

Mettre en place un projet, c'est aussi avoir les bons outils pour déboguer les problèmes.

5.1 Installer des dépendances supplémentaires

Rappelez-vous que le projet a été créé avec très peu de dépendances. Pas de moteur de template. Aucun outil de débogage. Pas de système de log. L'idée est que vous pouvez ajouter d'autres dépendances dès que vous en avez besoin. Pourquoi dépendre d'un moteur de template si vous développez une API HTTP ou un outil CLI ?

Comment ajouter d'autres dépendances ? Avec Composer. En plus des paquets « standards » de Composer, nous travaillerons avec deux types de paquets « spéciaux » :

- *Composants Symfony* : Paquets qui implémentent les fonctionnalités de base et les abstractions de bas niveau dont la plupart des applications ont besoin (routage, console, client HTTP, mailer, cache, etc.) ;

- *Bundles Symfony* : Paquets qui ajoutent des fonctionnalités de haut niveau ou fournissent des intégrations avec des bibliothèques tierces (les bundles sont principalement créés par la communauté).

Pour commencer, ajoutons le Symfony Profiler. Il vous fait gagner un temps fou lorsque vous avez besoin de trouver l'origine d'un problème :

```
$ symfony composer req profiler --dev
```

profiler est un alias pour le paquet symfony/profiler-pack.

Les *alias* ne sont pas une fonctionnalité interne à Composer, mais un concept fourni par Symfony pour vous faciliter la vie. Les alias sont des raccourcis pour les paquets populaires de Composer. Vous voulez un ORM pour votre application ? Demandez orm. Vous voulez développer une API ? Demandez api. Ces alias font référence à un ou plusieurs paquets normaux de Composer. Ce sont des choix arbitraires faits par l'équipe principale de Symfony.

Un autre détail intéressant est que vous pouvez toujours omettre le symfony du nom des paquets. Demandez cache au lieu de symfony/cache.



Vous souvenez-vous que nous avons mentionné un plugin Composer nommé symfony/flex ? Les alias sont l'une de ses fonctionnalités.

5.2 Comprendre les environnements Symfony

Avez-vous remarqué l'option --dev sur la commande composer req ? Comme le Symfony Profiler n'est utile que pendant le développement, nous voulons éviter qu'il soit installé en production.

Symfony intègre une notion d'*environnement*. Par défaut, il y en a trois, mais vous pouvez en ajouter autant que vous le souhaitez : dev, prod et test. Tous les environnements partagent le même code, mais ils représentent des *configurations* différentes.

Par exemple, tous les outils de débogage sont activés en environnement de dev. Dans celui de prod, l'application est optimisée pour la performance.

Basculer d'un environnement à l'autre peut se faire en changeant la variable d'environnement APP_ENV.

Lorsque vous avez déployé vers SymfonyCloud, l'environnement (stocké dans APP_ENV) a été automatiquement modifié en prod.

5.3 Gérer la configuration des environnements

APP_ENV peut être défini en utilisant des variables d'environnement « réelles » depuis votre terminal :

```
$ export APP_ENV=dev
```

L'utilisation de variables d'environnement réelles est la meilleure façon de définir des valeurs comme APP_ENV en production. Mais sur les machines de développement, avoir à définir beaucoup de variables d'environnement peut s'avérer fastidieux. Définissez-les plutôt dans un fichier .env.

Un fichier sensible .env a été généré automatiquement pour vous lorsque le projet a été créé :

```
.env
###> symfony/framework-bundle ###
APP_ENV=dev
APP_SECRET=c2927f273163f7225a358e3a1bbbed8a
#TRUSTED_PROXIES=127.0.0.1,127.0.0.2
#TRUSTED_HOSTS='^localhost|example\.com$'
###< symfony/framework-bundle ###
```



N'importe quel paquet peut ajouter plus de variables d'environnement à ce fichier grâce à leur recette utilisée par Symfony Flex.

Le fichier .env est commité sur le dépôt Git et liste les valeurs *par défaut* de la production. Vous pouvez surcharger ces valeurs en créant un fichier .env.local. Ce fichier ne doit pas être commité : c'est pourquoi le fichier .gitignore l'ignore déjà.

Ne stockez jamais des données secrètes ou sensibles dans ces fichiers. Nous verrons comment gérer ces données sensibles dans une autre étape.

5.4 Enregistrer tout dans les logs

Par défaut, les capacités de logging et de débogage sont limitées sur les nouveaux projets. Ajoutons d'autres outils pour nous aider à comprendre les problèmes en développement, mais aussi en production :

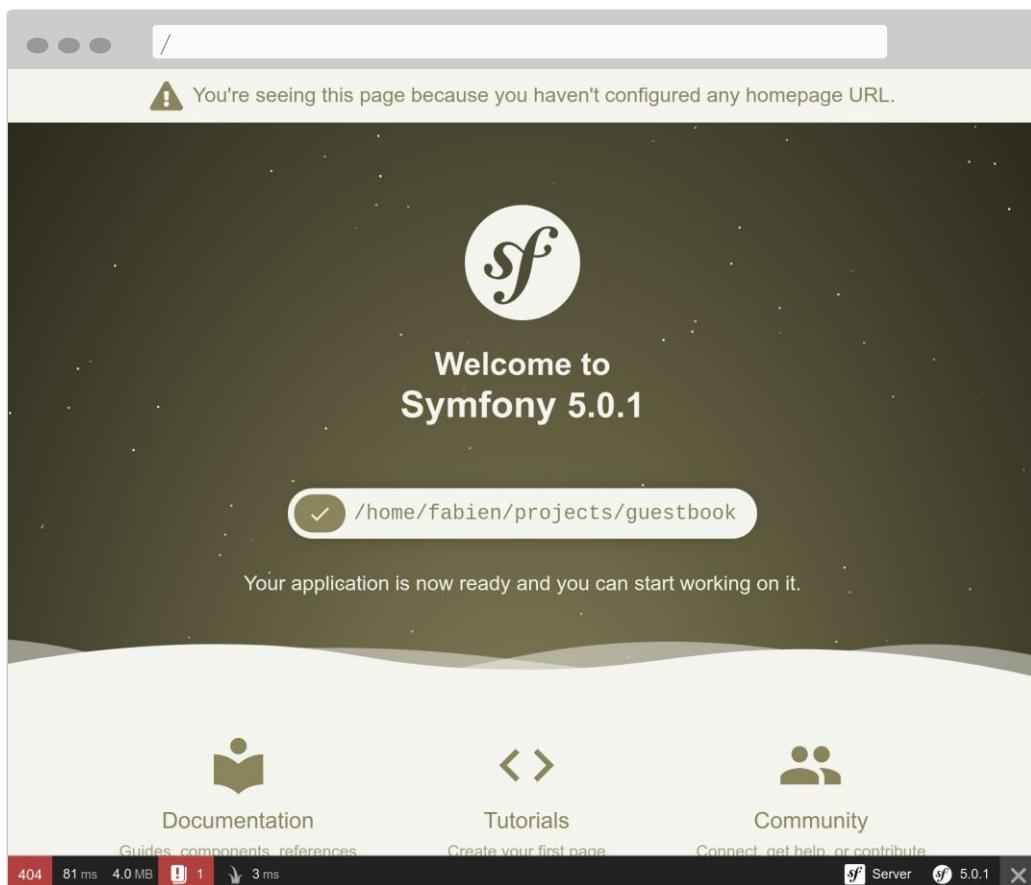
```
$ symfony composer req logger
```

Pour les outils de débogage, ne les installons que pour le développement :

```
$ symfony composer req debug --dev
```

5.5 Découvrir les outils de débogage de Symfony

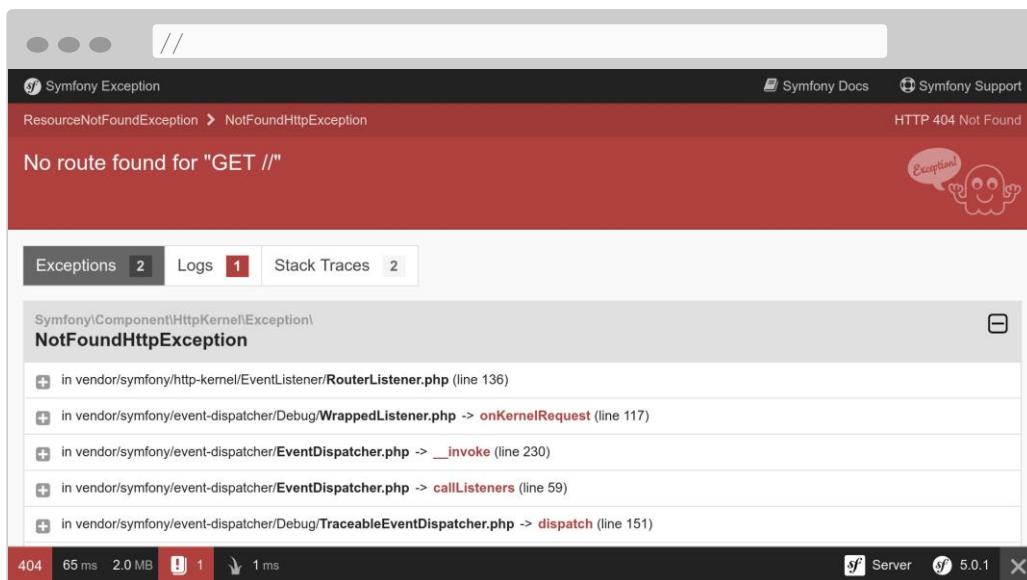
Si vous rafraîchissez la page d'accueil, vous devriez maintenant voir une barre d'outils en bas de l'écran :



La première chose que vous remarquerez, c'est le **404** en rouge. Rappelez-vous que ce n'est qu'une page de remplissage, car nous n'avons toujours pas défini de page d'accueil. Même si la page par défaut qui vous accueille est belle, c'est quand même une page d'erreur. Le code d'état HTTP correct est donc 404, pas 200. Grâce à la *web debug toolbar*, vous avez l'information tout de suite.

Si vous cliquez sur le petit point d'exclamation, vous obtenez le « vrai » message d'exception dans les logs du *Symfony Profiler*. Si vous voulez voir la *stack trace*, cliquez sur le lien « Exception » dans le menu de gauche.

Chaque fois qu'il y a un problème avec votre code, vous verrez une page d'exception comme celle-ci qui vous donnera tout ce dont vous aurez besoin pour comprendre le problème et d'où il vient :



Prenez le temps d'explorer les informations à l'intérieur du profileur Symfony en cliquant partout.

Les logs sont également très utiles dans les sessions de débogage. Symfony a une commande pratique pour consulter tous les logs (du serveur web, de PHP et de votre application) :

```
$ symfony server:log
```

Réalisons une petite expérience. Ouvrez `public/index.php` et cassez le code PHP (ajoutez `foobar` au milieu du code par exemple). Rafraîchissez la page dans le navigateur et observez le contenu des logs :

```
Dec 21 10:04:59 |DEBUG| PHP      PHP Parse error:  syntax error, unexpected 'use'  
(T_USE) in public/index.php on line 5 path="/usr/bin/php7.42" php="7.42.0"  
Dec 21 10:04:59 |ERROR| SERVER GET  (500) / ip="127.0.0.1"
```

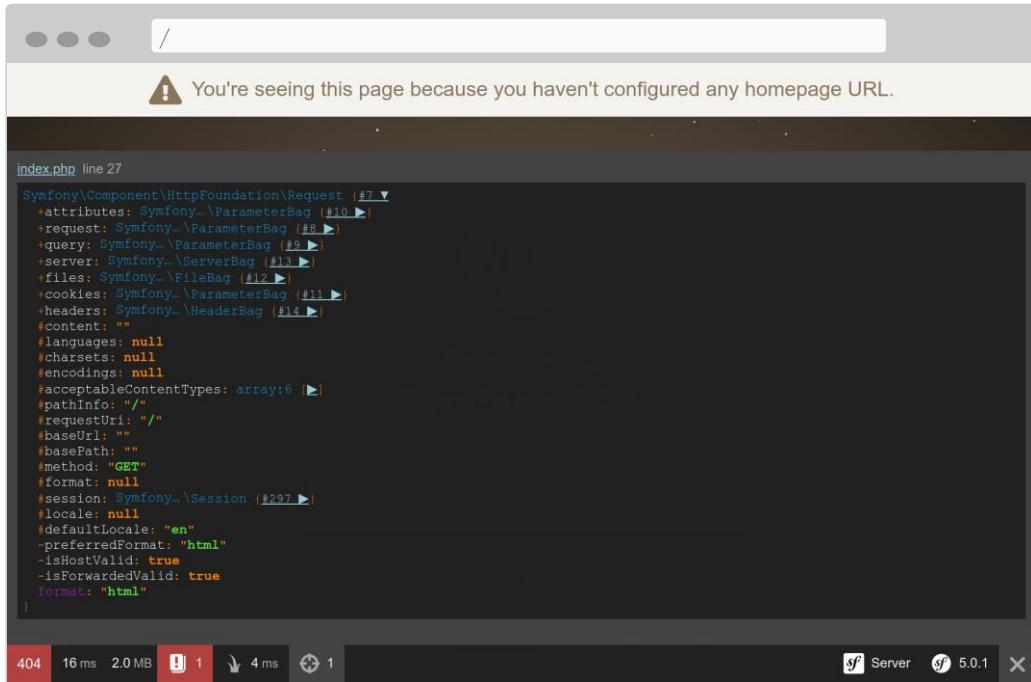
Le résultat est joliment coloré pour attirer votre attention sur les erreurs.

Une autre grande aide au débogage est la fonction Symfony `dump()`. Elle est toujours disponible et vous permet d'afficher des variables complexes dans un format agréable et interactif.

Modifiez temporairement `public/index.php` pour afficher l'objet Request :

```
--- a/public/index.php  
+++ b/public/index.php  
@@ -23,5 +23,8 @@ if ($trustedHosts = $_SERVER['TRUSTED_HOSTS']) ??  
$_ENV['TRUSTED_HOSTS'] ?? false  
$kernel = new Kernel($_SERVER['APP_ENV'], (bool) $_SERVER['APP_DEBUG']);  
$request = Request::createFromGlobals();  
$response = $kernel->handle($request);  
+  
+dump($request);  
+$response->send();  
$kernel->terminate($request, $response);
```

Lors du rafraîchissement de la page, remarquez la nouvelle icône « cible » dans la barre d'outils ; elle vous permet d'inspecter le *dump*. Cliquez dessus pour accéder à une page dédiée où la navigation est simplifiée :



Annulez les modifications avant de commiter les autres modifications effectuées dans cette étape :

```
$ git checkout public/index.php
```

5.6 Configurer votre IDE

En environnement de développement, lorsqu'une exception est levée, Symfony affiche une page avec le message de l'exception et sa *stack trace*. Lors de l'affichage d'un chemin de fichier, un lien, qui ouvre le fichier à la bonne ligne dans votre IDE favori, est ajouté. Pour bénéficier de cette fonctionnalité, vous devez configurer votre IDE. Symfony supporte de nombreux IDE par défaut ; j'utilise Visual Studio Code pour ce projet :

```
--- a/config/packages/framework.yaml
+++ b/config/packages/framework.yaml
@@ -14,3 +14,5 @@ framework:
    fragments: true
    php_errors:
        log: true
+
+    ide: vscode
```

Les fichiers liés ne sont pas limités à des exceptions. Par exemple, le contrôleur dans la *web debug toolbar* devient cliquable après avoir configuré l'IDE.

5.7 Déboguer en production

Le débogage des serveurs de production est toujours plus délicat. Vous n'avez pas accès au Symfony Profiler par exemple. Les logs sont moins détaillés. Mais il est possible de consulter les logs :

```
$ symfony logs
```

Vous pouvez même vous connecter en SSH sur le conteneur web :

```
$ symfony ssh
```

Ne vous inquiétez pas, vous ne pouvez rien casser facilement. Une grande partie du système de fichiers est en lecture seule. Vous ne serez pas en mesure de faire un correctif urgent en production, mais vous apprendrez une manière bien plus adaptée de le faire plus loin dans le livre.



Aller plus loin

- *SymfonyCasts : tutoriel sur les environnements et les fichiers de configuration* ;
- *SymfonyCasts : tutoriel sur les variables d'environnement* ;
- *SymfonyCasts : tutoriel sur la Web Debug Toolbar et le Profiler* ;
- *Gérer plusieurs fichiers .env dans les applications Symfony*.

Étape 6

Créer un contrôleur

Notre projet de livre d'or est déjà en ligne sur les serveurs de production, mais nous avons un peu triché. Le projet n'a pas encore de page web. La page d'accueil est une ennuyeuse page d'erreur 404. Corrigeons cela.

Lorsqu'une requête HTTP arrive au serveur, comme pour notre page d'accueil (`http://localhost:8000/`), Symfony essaie de trouver une *route* qui correspond au *chemin de la requête* (`/` ici). Une *route* est le lien entre le chemin de la requête et un *callable PHP*, une fonction devant créer la *réponse* HTTP associée à cette requête.

Ces *callables* sont nommés « contrôleurs ». Dans Symfony, la plupart des contrôleurs sont implémentés sous la forme de classes PHP. Vous pouvez créer ces classes manuellement, mais comme nous aimons aller vite, voyons comment Symfony peut nous aider.

6.1 Se faciliter la vie avec le *Maker Bundle*

Pour générer des contrôleurs facilement, nous pouvons utiliser le paquet `symfony/maker-bundle` :

```
$ symfony composer req maker --dev
```

Comme le *Maker Bundle* n'est utile que pendant le développement, n'oubliez pas d'ajouter l'option `--dev` pour éviter qu'il ne soit activé en production.

Le *Maker Bundle* vous permet de générer un grand nombre de classes différentes. Nous l'utiliserons constamment dans ce livre. Chaque « générateur » correspond à une commande et chacune d'entre elles appartient au même *namespace* `make`.

La commande `list`, intégrée nativement à la console `symfony`, permet d'afficher toutes les commandes disponibles sous un *namespace* donné ; utilisez-la pour découvrir tous les générateurs fournis par le *Maker Bundle* :

```
$ symfony console list make
```

6.2 Choisir un format de configuration

Avant de créer le premier contrôleur du projet, nous devons décider des formats de configuration que nous voulons utiliser. Symfony supporte nativement YAML, XML, PHP et les annotations.

Pour la *configuration des paquets*, YAML est le meilleur choix. C'est le format utilisé dans le répertoire `config/`. Souvent, lorsque vous installez un nouveau paquet, la recette de ce paquet crée un nouveau fichier se terminant par `.yaml` dans ce répertoire.

Pour la *configuration liée au code PHP*, les *annotations* sont plus appropriées, car elles cohabitent avec le code. Prenons un exemple : lorsqu'une requête arrive, la configuration doit indiquer à Symfony que le chemin de la requête doit être géré par un contrôleur spécifique (une classe PHP). Si notre configuration est en YAML, XML ou PHP, deux fichiers sont alors impliqués (le fichier de configuration et le contrôleur PHP). Avec les annotations, la configuration se fait directement dans le contrôleur.

Pour pouvoir utiliser les annotations, nous devons ajouter une autre dépendance :

```
$ symfony composer req annotations
```

Vous vous demandez peut-être comment vous pouvez deviner le nom du paquet à installer pour une fonctionnalité donnée ? La plupart du temps, vous n'avez pas besoin de le savoir, car Symfony propose le nom du paquet à installer dans ses messages d'erreur. Par exemple, exécuter `symfony make:controller` sans le paquet `annotations` se terminerait par une exception contenant une indication sur le bon paquet à installer.

6.3 Générer un contrôleur

Créez votre premier *Controller* avec la commande `make:controller` :

```
$ symfony console make:controller ConferenceController
```

La commande crée une classe `ConferenceController` dans le répertoire `src/Controller/`. La classe générée contient du code standard prêt à être ajusté :

```
src/Controller/ConferenceController.php
namespace App\Controller;

use Symfony\Bundle\FrameworkBundle\Controller\AbstractController;
use Symfony\Component\HttpFoundation\Response;
use Symfony\Component\Routing\Annotation\Route;

class ConferenceController extends AbstractController
{
    /**
     * @Route("/conference", name="conference")
     */
    public function index()
    {
        return $this->render('conference/index.html.twig', [
            'controller_name' => 'ConferenceController',
        ]);
    }
}
```

L'annotation `@Route("/conference", name="conference")` est ce qui fait de la méthode `index()` un contrôleur (la configuration est à côté du code qu'elle configure).

Lorsque vous visitez la page `/conference` dans un navigateur, le contrôleur est exécuté et une réponse est renvoyée.

Modifiez la route afin qu'elle corresponde à la page d'accueil :

```
--- a/src/Controller/ConferenceController.php
+++ b/src/Controller/ConferenceController.php
@@ -8,7 +8,7 @@ use Symfony\Component\Routing\Annotation\Route;
class ConferenceController extends AbstractController
{
    /**
     * @Route("/conference", name="conference")
+   * @Route("/", name="homepage")
     */
    public function index()
    {
```

Le nom de la route (`name`) sera utile lorsque nous voudrons faire référence à la page d'accueil dans notre code. Au lieu de coder en dur le chemin `/`, nous utiliserons le nom de la route.

À la place de la page par défaut, retournons une simple page HTML :

```
--- a/src/Controller/ConferenceController.php
+++ b/src/Controller/ConferenceController.php
@@ -3,6 +3,7 @@
namespace App\Controller;

use Symfony\Bundle\FrameworkBundle\Controller\AbstractController;
+use Symfony\Component\HttpFoundation\Response;
use Symfony\Component\Routing\Annotation\Route;

class ConferenceController extends AbstractController
@@ -12,8 +13,13 @@ class ConferenceController extends AbstractController
    */
    public function index()
    {
        return $this->render('conference/index.html.twig', [
            'controller_name' => 'ConferenceController',
        ]);
+       return new Response(<<<EOF
+<html>
+    <body>
```

```

+      
+    </body>
+</html>
+EOF
+      );
}
}

```

Rafraîchissez le navigateur :



La responsabilité principale d'un contrôleur est de retourner une réponse HTTP (Response) pour la requête.

6.4 Ajouter un *easter egg*

Pour montrer comment une réponse peut tirer parti de l'information contenue dans la requête, ajoutons un petit *easter egg*. Lorsqu'une requête vers la page d'accueil sera réalisée avec un paramètre d'URL comme ?hello=Fabien, nous ajouterons du texte pour saluer la personne :

```

--- a/src/Controller/ConferenceController.php
+++ b/src/Controller/ConferenceController.php
@@ -3,6 +3,7 @@
namespace App\Controller;

use Symfony\Bundle\FrameworkBundle\Controller\AbstractController;
+use Symfony\Component\HttpFoundation\Request;
use Symfony\Component\HttpFoundation\Response;
use Symfony\Component\Routing\Annotation\Route;

@@ -11,11 +12,17 @@ class ConferenceController extends AbstractController

```

```

/**
 * @Route("/", name="homepage")
 */
- public function index()
+ public function index(Request $request)
{
+     $greet = '';
+     if ($name = $request->query->get('hello')) {
+         $greet = sprintf('<h1>Hello %s!</h1>', htmlspecialchars($name));
+     }
+
     return new Response(<<<EOF
<html>
    <body>
+        $greet
            
        </body>
</html>

```

Symfony expose les données de la requête à travers un objet Request. Lorsque Symfony voit un argument de contrôleur avec ce typage précis, il sait automatiquement qu'il doit vous le passer. Nous pouvons l'utiliser pour récupérer le nom depuis le paramètre d'URL et ajouter un titre <h1>. Dans un navigateur, rendez-vous sur /, puis sur /?hello=Fabien pour constater la différence.



Remarquez l'appel à `htmlspecialchars()`, pour éviter les attaques XSS. Ce sera fait automatiquement pour nous lorsque nous passerons à un moteur de template digne de ce nom.

Nous aurions également pu inclure le nom directement dans l'URL :

```

--- a/src/Controller/ConferenceController.php
+++ b/src/Controller/ConferenceController.php
@@ -9,13 +9,19 @@ use Symfony\Component\Routing\Annotation\Route;
 class ConferenceController extends AbstractController
 {
     /**
-     * @Route("/", name="homepage")
+     * @Route("/hello/{name}", name="homepage")
     */
-     public function index()
+     public function index(string $name = '')
{

```

```

+
+     $greet = '' ;
+     if ($name) {
+         $greet = sprintf('<h1>Hello %s!</h1>', htmlspecialchars($name)) ;
+
+     }
+
+     return new Response(<<<EOF
<html>
    <body>
+
        $greet
            
    </body>
</html>

```

La partie de la route `{name}` est un *paramètre de route* dynamique - il fonctionne comme un joker. Vous pouvez maintenant vous rendre sur `/hello` et sur `/hello/Fabien` dans un navigateur pour obtenir les mêmes résultats qu'auparavant. Vous pouvez récupérer la *valeur* du paramètre `{name}` en ajoutant un argument portant le même *nom* au contrôleur, donc `$name`.



Aller plus loin

- Le système de *routage* de Symfony ;
- *SymfonyCasts* : tutoriels sur les routes, contrôleurs et pages ;
- *Annotations* ; en PHP ;
- Le composant *HttpFoundation* ;
- Attaques de sécurité XSS (*Cross-Site Scripting*) ;
- La *cheat sheet* du système de routage Symfony.

Étape 7

Mettre en place une base de données

Le site web du livre d'or de la conférence permet de recueillir des commentaires pendant les conférences. Nous avons besoin de stocker ces commentaires dans un stockage persistant.

Un commentaire est mieux décrit par une structure de données fixe : un nom, un email, le texte du commentaire et une photo facultative. Ce type de données se stocke facilement dans un moteur de base de données relationnelle traditionnel.

PostgreSQL est le moteur de base de données que nous allons utiliser.

7.1 Ajouter PostgreSQL à Docker Compose

Sur notre machine locale, nous avons décidé d'utiliser Docker pour gérer nos services. Créez un fichier docker-compose.yaml et ajoutez PostgreSQL en tant que service :

```

docker-compose.yaml
version: '3'

services:
  database:
    image: postgres:11-alpine
    environment:
      POSTGRES_USER: main
      POSTGRES_PASSWORD: main
      POSTGRES_DB: main
    ports: [5432]

```

Un serveur PostgreSQL sera alors installé en version 11 et certaines variables d'environnement, qui contrôlent le nom de la base de données et ses identifiants, seront configurées. Les valeurs n'ont pas vraiment d'importance.

Nous exposons également le port PostgreSQL (5432) du conteneur à l'hôte local. Cela nous aidera à accéder à la base de données à partir de notre machine.



L'extension `pdo_pgsql` a déjà dû être installée précédemment lors de l'installation de PHP.

7.2 Démarrer DockerCompose

Lancez Docker Compose en arrière-plan (-d) :

```
$ docker-compose up -d
```

Attendez un peu pour laisser démarrer la base de données, puis vérifiez que tout fonctionne bien :

```
$ docker-compose ps
```

Name	Command	State	Ports
guestbook_database_1	docker-entrypoint.sh postgres	Up	0.0.0.0:32780→5432/tcp

S'il n'y a pas de conteneurs en cours d'exécution ou si la colonne State n'indique pas Up, vérifiez les logs de Docker Compose :

```
$ docker-compose logs
```

7.3 Accéder à la base de données locale

L'utilitaire en ligne de commande `psql` peut parfois s'avérer utile. Mais vous devez vous rappeler des informations d'identification et du nom de la base de données. Encore moins évident, vous devez aussi connaître le port local sur lequel la base de données tourne sur l'hôte. Docker choisit un port aléatoire pour que vous puissiez travailler sur plus d'un projet en utilisant PostgreSQL en même temps (le port local fait partie de la sortie de `docker-compose ps`).

Si vous utilisez `psql` avec la commande `symfony`, vous n'avez pas besoin de vous souvenir de quoi que ce soit.

La commande `symfony` détecte automatiquement les services Docker en cours d'exécution pour le projet et expose les variables d'environnement dont `psql` a besoin pour se connecter à la base de données.

Grâce à ces conventions, accéder à la base de données avec `symfony run` est beaucoup plus facile :

```
$ symfony run psql
```



Si vous n'avez pas le binaire `psql` sur votre hôte local, vous pouvez également l'exécuter avec `docker` :

```
$ docker exec -it guestbook_database_1 psql -U main -W main
```

7.4 Ajouter PostgreSQL à SymfonyCloud

Pour l'infrastructure de production sur SymfonyCloud, l'ajout d'un service comme PostgreSQL doit se faire dans le fichier actuellement vide `.symfony/services.yaml` :

```
.symfony/services.yaml
db:
    type: postgresql:11
    disk: 1024
    size: S
```

Le service db est une base de données PostgreSQL en version 11 (comme pour Docker) que nous voulons provisionner sur un petit conteneur avec 1 Go d'espace disque.

Nous devons également « lier » la BDD au conteneur de l'application, qui est décrit dans .symfony.cloud.yaml :

```
.symfony.cloud.yaml
relationships:
    database: "db:postgresql"
```

Le service db de type postgresql est référencé comme database sur le conteneur d'application.

La dernière étape consiste à ajouter l'extension pdo_pgsql à PHP :

```
.symfony.cloud.yaml
runtime:
    extensions:
        - pdo_pgsql
        # other extensions here
```

Voici l'ensemble des changements du fichier .symfony.cloud.yaml :

```
--- a/.symfony.cloud.yaml
+++ b/.symfony.cloud.yaml
@@ -4,6 +4,7 @@ type: php:7.3

runtime:
    extensions:
+        - pdo_pgsql
        - apcu
        - mbstring
        - sodium
@@ -12,6 +13,9 @@ runtime:
build:
    flavor: none
```

```
+relationships:  
+  database: "db:postgresql"  
+  
web:  
  locations:  
    "/":
```

Commitez ces modifications et redéployez-les vers SymfonyCloud :

```
$ git add .  
$ git commit -m'Configuring the database'  
$ symfony deploy
```

7.5 Accéder à la base de données de SymfonyCloud

PostgreSQL fonctionne maintenant localement via Docker et en production sur SymfonyCloud.

Comme nous venons de le voir, exécuter “symfony run psql” permet de se connecter automatiquement à la base de données hébergée avec Docker grâce aux variables d’environnement exposées par symfony run.

Si vous souhaitez vous connecter à PostgreSQL hébergé dans les conteneurs de production, vous pouvez ouvrir un tunnel SSH entre la machine locale et l’infrastructure SymfonyCloud :

```
$ symfony tunnel:open --expose-env-vars
```

Par défaut, les services SymfonyCloud ne sont pas exposés comme variables d’environnement sur la machine locale. Vous devez le faire explicitement en utilisant l’option `--expose-env-vars`. Pourquoi ? La connexion à la base de données de production est une opération dangereuse et vous risquez de compromettre de *vraies* données. L’utilisation de l’option vous permet de confirmer que vous comprenez ce que vous vous apprêtez à faire.

Comme précédemment, connectez-vous à la base de données PostgreSQL distante avec symfony run psql :

```
$ symfony run psql
```

Quand vous avez terminé, n’oubliez pas de fermer le tunnel :

```
$ symfony tunnel:close
```



Au lieu d’ouvrir un shell, vous pouvez également utiliser la commande `symfony sql` pour exécuter des requêtes SQL sur la base de données de production.

7.6 Exposer des variables d’environnement

Docker Compose et SymfonyCloud fonctionnent en harmonie avec Symfony grâce aux variables d’environnement.

Vérifier toutes les variables d’environnement exposées par `symfony` en exécutant `symfony var:export` :

```
$ symfony var:export
```

```
PGHOST=127.0.0.1
PGPORT=32781
PGDATABASE=main
PGUSER=main
PGPASSWORD=main
# ...
```

Les variables d’environnement commençant par PG sont utilisées par l’utilitaire `psql`. Et les autres ?

Lorsqu’un tunnel est ouvert vers SymfonyCloud avec l’option `--expose-env-vars`, la commande `var:export` retourne les variables d’environnement distantes :

```
$ symfony tunnel:open --expose-env-vars
$ symfony var:export
$ symfony tunnel:close
```



Aller plus loin

- *Services SymfonyCloud* ;
- *Tunnel SymfonyCloud* ;
- *Documentation PostgreSQL* ;
- *Les commandes docker-compose*.

Étape 8

Décrire la structure des données

Pour interagir avec la base de données depuis PHP, nous allons nous appuyer sur *Doctrine*, un ensemble de bibliothèques qui nous aide à gérer les bases de données :

```
$ symfony composer req orm
```

Cette commande installe quelques dépendances : Doctrine DBAL (une couche d'abstraction de base de données), Doctrine ORM (une bibliothèque pour manipuler le contenu de notre base de données en utilisant des objets PHP) et Doctrine Migrations.

8.1 Configurer DoctrineORM

Comment est-ce que Doctrine est au courant de notre connexion à la base de données ? La recette de Doctrine a ajouté un fichier de configuration qui contrôle son comportement : config/packages/doctrine.yaml. Le paramètre principal est le *DSN de la base de données*, une chaîne contenant toutes les informations sur la connexion : identifiants, hôte,

port, etc. Par défaut, Doctrine recherche une variable d'environnement DATABASE_URL.

8.2 Comprendre les conventions des variables d'environnement de Symfony

Vous pouvez définir la variable DATABASE_URL manuellement dans le fichier .env ou .env.local. En fait, grâce à la recette du paquet, vous verrez un exemple de variable DATABASE_URL dans votre fichier .env. Mais comme le port exposé par Docker vers PostgreSQL peut changer, c'est assez lourd. Il y a une meilleure solution.

Au lieu de coder en dur la variable DATABASE_URL dans un fichier, nous pouvons préfixer toutes les commandes avec symfony. Ceci détectera les services exécutés par Docker et/ou SymfonyCloud (lorsque le tunnel est ouvert) et définira automatiquement la variable d'environnement.

Docker Compose et SymfonyCloud fonctionnent parfaitement avec Symfony grâce à ces variables d'environnement.

Vérifiez toutes les variables d'environnement exposées en exécutant symfony var:export :

```
$ symfony var:export
```

```
DATABASE_URL=postgres://main:main@127.0.0.1:32781/  
main?sslmode=disable&charset=utf8  
# ...
```

Vous rappelez-vous du *nom du service* database utilisé dans les configurations Docker et SymfonyCloud ? Les noms des services sont utilisés comme préfixes pour définir des variables d'environnement telles que DATABASE_URL. Si vos services sont nommés selon les conventions Symfony, aucune autre configuration n'est nécessaire.



Les bases de données ne sont pas les seuls services qui bénéficient des conventions Symfony. Il en va de même pour Mailer, par exemple (via la variable d'environnement MAILER_DSN).

8.3 Modifier la valeur par défaut de DATABASE_URL dans le fichier .env

Nous allons quand même changer le fichier .env pour initialiser la variable DATABASE_DSN pour l'utilisation de PostgreSQL :

```
--- a/.env
+++ b/.env
@@ -25,5 +25,5 @@ APP_SECRET=447c9fa8420eb53bbcd4492194b87de8f
 # For an SQLite database, use: "sqlite:///%kernel.project_dir%/var/data.db"
 # For a PostgreSQL database, use:
 "postgresql://db_user:db_password@127.0.0.1:5432/
db_name?serverVersion=11&charset=utf8"
 # IMPORTANT: You MUST configure your server version, either here or in config/
packages/doctrine.yaml
-DATABASE_URL=mysql://db_user:db_password@127.0.0.1:3306/
db_name?serverVersion=5.7
+DATABASE_URL=postgresql://127.0.0.1:5432/db?serverVersion=11&charset=utf8
###< doctrine/doctrine-bundle ###
```

Pourquoi l'information doit-elle être dupliquée à deux endroits différents ? Parce que sur certaines plates-formes de Cloud, au *moment de la compilation*, l'URL de la base de données n'est peut-être pas encore connue mais Doctrine a besoin de connaître le moteur de la base de données pour initialiser sa configuration. Ainsi, l'hôte, le pseudo et le mot de passe n'ont pas vraiment d'importance.

8.4 Créer des classes d'entités

Une conférence peut être décrite en quelques propriétés :

- La *ville* où la conférence est organisée ;
- L'*année* de la conférence ;
- Une option *international* pour indiquer si la conférence est locale ou internationale (SymfonyLive vs SymfonyCon).

Le *Maker Bundle* peut nous aider à générer une classe (une classe *Entity*) qui représente une conférence :

```
$ symfony console make:entity Conference
```

Cette commande est interactive : elle vous guidera dans le processus d'ajout de tous les champs dont vous avez besoin. Utilisez les réponses suivantes (la plupart d'entre elles sont les valeurs par défaut, vous pouvez donc appuyer sur la touche « Entrée » pour les utiliser) :

- city, string, 255, no ;
- year, string, 4, no ;
- isInternational, boolean, no.

Voici la sortie complète lors de l'exécution de la commande :

```
created: src/Entity/Conference.php
created: src/Repository/ConferenceRepository.php

Entity generated! Now let's add some fields!
You can always add more fields later manually or by re-running this command.

New property name (press <return> to stop adding fields):
> city

Field type (enter ? to see all types) [string]:
>

Field length [255]:
>

Can this field be null in the database (nullable) (yes/no) [no]:
>

updated: src/Entity/Conference.php

Add another property? Enter the property name (or press <return> to stop
adding fields):
> year

Field type (enter ? to see all types) [string]:
>

Field length [255]:
> 4

Can this field be null in the database (nullable) (yes/no) [no]:
>
```

```
updated: src/Entity/Conference.php
```

Add another property? Enter the property name (or press <return> to stop adding fields):

```
> isInternational
```

Field type (enter ? to see all types) [boolean]:

```
>
```

Can this field be null in the database (nullable) (yes/no) [no]:

```
>
```

```
updated: src/Entity/Conference.php
```

Add another property? Enter the property name (or press <return> to stop adding fields):

```
>
```

Success!

Next: When you're ready, create a migration with `make:migration`

La classe Conference a été stockée sous le *namespace* App\Entity\.

La commande a également généré une classe de *repository* Doctrine : App\Repository\ConferenceRepository.

Le code généré ressemble à ce qui suit (seule une petite partie du fichier est retranscrite ici) :

```
src/App/Entity/Conference.php
namespace App\Entity;

use Doctrine\ORM\Mapping as ORM;

/**
 * @ORM\Entity(repositoryClass="App\Repository\ConferenceRepository")
 */
class Conference
{
    /**
     * @ORM\Id()
     * @ORM\GeneratedValue()
```

```

 * @ORM\Column(type="integer")
 */
private $id;

/**
 * @ORM\Column(type="string", length=255)
 */
private $city;

// ...

public function getCity(): ?string
{
    return $this->city;
}

public function setCity(string $city): self
{
    $this->city = $city;

    return $this;
}

// ...
}

```

Notez que la classe elle-même est une classe PHP sans aucune référence à Doctrine. Les annotations sont utilisées pour ajouter des métadonnées utiles à Doctrine afin de mapper la classe à sa table associée dans la base de données.

Doctrine a ajouté un attribut `id` pour stocker la clé primaire de la ligne dans la table de la base de données. Cette clé (`@ORM\Id()`) est générée automatiquement (`@ORM\GeneratedValue()`) avec une stratégie qui dépend du moteur de base de données.

Maintenant, générez une classe d'entité pour les commentaires de la conférence :

```
$ symfony console make:entity Comment
```

Entrez les réponses suivantes :

- author, string, 255, no;
- text, text, no;

- email, string, 255, no;
- createdAt, datetime, no.

8.5 Lier les entités

Les deux entités, *Conference* et *Comment*, devraient être liées l'une à l'autre. Une conférence peut avoir zéro commentaire ou plus, ce qui s'appelle une relation *one-to-many*.

Utilisez à nouveau la commande `make:entity` pour ajouter cette relation à la classe Conference :

```
$ symfony console make:entity Conference
```

Your entity already exists! So let's add some new fields!

New property name (press <return> to stop adding fields):

> comments

Field type (enter ? to see all types) [string]:

> OneToMany

What class should this entity be related to?:

> Comment

A new property will also be added to the Comment class...

New field name inside Comment [conference]:

>

Is the Comment.conference property allowed to be null (nullable)? (yes/no)
[yes]:

> no

Do you want to activate orphanRemoval on your relationship?

A Comment is "orphaned" when it is removed from its related Conference.

e. g. `$conference->removeComment($comment)`

NOTE: If a Comment may *change* from one Conference to another, answer "no".

Do you want to automatically delete orphaned App\Entity\Comment objects (orphanRemoval)? (yes/no) [no]:

> yes

```
updated: src/Entity/Conference.php  
updated: src/Entity/Comment.php
```



Si vous entrez ? comme réponse pour le type, vous obtiendrez tous les types pris en charge :

Main types

- * string
- * text
- * boolean
- * integer (or smallint, bigint)
- * float

Relationships / Associations

- * relation (a wizard will help you build the relation)
- * ManyToOne
- * OneToMany
- * ManyToMany
- * OneToOne

Array/Object Types

- * array (or simple_array)
- * json
- * object
- * binary
- * blob

Date/Time Types

- * datetime (or datetime_immutable)
- * datetimetz (or datetimetz_immutable)
- * date (or date_immutable)
- * time (or time_immutable)
- * dateinterval

Other Types

- * decimal
- * guid
- * json_array

Jetez un coup d'oeil au *diff* complet entre les classes d'entités après l'ajout de la relation :

```
--- a/src/Entity/Comment.php  
+++ b/src/Entity/Comment.php  
@@ -36,6 +36,12 @@ class Comment  
 */
```

```

    private $createdAt;

+     /**
+      * @ORM\ManyToOne(targetEntity="App\Entity\Conference",
+      *      inverseBy="comments")
+      * @ORM\JoinColumn(nullable=false)
+      */
+     private $conference;
+
+     public function getId(): ?int
+     {
+         return $this->id;
+@@ -88,4 +94,16 @@ class Comment
+
+         return $this;
+     }
+
+     public function getConference(): ?Conference
+     {
+         return $this->conference;
+     }
+
+     public function setConference(?Conference $conference): self
+     {
+         $this->conference = $conference;
+     }
+
+     return $this;
+ }
+
--- a/src/Entity/Conference.php
+++ b/src/Entity/Conference.php
@@ -2,6 +2,8 @@
namespace App\Entity;

+use Doctrine\Common\Collections\ArrayCollection;
+use Doctrine\Common\Collections\Collection;
use Doctrine\ORM\Mapping as ORM;

/**
@0 -31,6 +33,16 @@ class Conference
 */
private $isInternational;

+     /**
+      * @ORM\OneToMany(targetEntity="App\Entity\Comment",
+      *      mappedBy="conference", orphanRemoval=true)
+      */
+     private $comments;

```

```

+
+    public function__construct()
+    {
+        $this->comments = new ArrayCollection();
+    }
+
+    public function getId(): ?int
+    {
+        return $this->id;
+
@@ -71,4 +83,35 @@ class Conference
+
+        return $this;
+    }
+
+    /**
+     * @return Collection|Comment[]
+     */
+    public function getComments(): Collection
+    {
+        return $this->comments;
+    }
+
+    public function addComment(Comment $comment): self
+    {
+        if (!$this->comments->contains($comment)) {
+            $this->comments[] = $comment;
+            $comment->setConference($this);
+        }
+
+        return $this;
+    }
+
+    public function removeComment(Comment $comment): self
+    {
+        if ($this->comments->contains($comment)) {
+            $this->comments->removeElement($comment);
+            // set the owning side to null (unless already changed)
+            if ($comment->getConference() === $this) {
+                $comment->setConference(null);
+            }
+        }
+
+        return $this;
+    }
+
}

```

Tout ce dont vous avez besoin pour gérer la relation a été généré pour vous. Une fois généré, le code devient le vôtre ; n'hésitez pas à le personnaliser comme vous le souhaitez.

8.6 Ajouter d'autres propriétés

Je viens de réaliser que nous avons oublié d'ajouter une propriété sur l'entité *Comment* : une photo de la conférence peut être jointe afin d'illustrer un retour d'expérience.

Exécutez à nouveau `make:entity` et ajoutez une propriété/colonne `photoFilename` de type `string`. Mais, comme l'ajout d'une photo est facultatif, permettez-lui d'être null :

```
$ symfony console make:entity Comment
```

8.7 Migrer la base de données

La structure du projet est maintenant entièrement décrite par les deux classes générées.

Ensuite, nous devons créer les tables de base de données liées à ces entités PHP.

Doctrine Migrations est la solution idéale pour cela. Le paquet a déjà été installé dans le cadre de la dépendance `orm`.

Une *migration* est une classe qui décrit les changements nécessaires pour mettre à jour un schéma de base de données, de son état actuel vers le nouveau, en fonction des annotations de l'entité. Comme la base de données est vide pour l'instant, la migration devrait consister en la création de deux tables.

Voyons ce que Doctrine génère :

```
$ symfony console make:migration
```

Notez le nom du fichier généré (un nom qui ressemble à `src/Migrations/Version20191019083640.php`) :

```
src/Migrations/Version20191019083640.php
namespace DoctrineMigrations;
```

```

use Doctrine\DBAL\Schema\Schema;
use Doctrine\Migrations\AbstractMigration;

final class Version20191019083640 extends AbstractMigration
{
    public function up(Schema $schema) : void
    {
        // this up() migration is auto-generated, please modify it to your needs
        $this->abortIf($this->connection->getDatabasePlatform()->getName() !==
            'postgresql', 'Migration can only be executed safely on \'postgresql\'.');

        $this->addSql('CREATE SEQUENCE comment_id_seq INCREMENT BY 1 MINVALUE 1
START 1');
        $this->addSql('CREATE SEQUENCE conference_id_seq INCREMENT BY 1
MINVALUE 1 START 1');
        $this->addSql('CREATE TABLE comment (id INT NOT NULL, conference_id INT
NOT NULL, author VARCHAR(255) NOT NULL, text TEXT NOT NULL, email VARCHAR(255)
NOT NULL, created_at TIMESTAMP(0) WITHOUT TIME ZONE NOT NULL, photo_filename
VARCHAR(255) DEFAULT NULL, PRIMARY KEY(id))');
        $this->addSql('CREATE INDEX IDX_9474526C604B8382 ON comment
(conference_id)');
        $this->addSql('CREATE TABLE conference (id INT NOT NULL, city
VARCHAR(255) NOT NULL, year VARCHAR(4) NOT NULL, is_international BOOLEAN NOT
NULL, PRIMARY KEY(id))');
        $this->addSql('ALTER TABLE comment ADD CONSTRAINT FK_9474526C604B8382
FOREIGN KEY (conference_id) REFERENCES conference (id) NOT DEFERRABLE INITIALLY
IMMEDIATE');
    }

    public function down(Schema $schema) : void
    {
        // ...
    }
}

```

8.8 Mettre à jour la base de données locale

Vous pouvez maintenant exécuter la migration générée pour mettre à jour le schéma de la base de données locale :

```
$ symfony console doctrine:migrations:migrate
```

Le schéma de la base de données locale est à jour à présent, prêt à stocker des données.

8.9 Mettre à jour la base de données de production

Les étapes nécessaires à la migration de la base de données de production sont les mêmes que celles que vous connaissez déjà : *commiter* les changements et déployer.

Lors du déploiement du projet, SymfonyCloud met à jour le code, mais exécute également la migration de la base de données si nécessaire (il détecte si la commande `doctrine:migrations:migrate` existe).



Aller plus loin

- *Bases de données et Doctrine ORM* dans les applications Symfony ;
- *Tutoriel SymfonyCasts sur Doctrine* ;
- *Travailler avec les associations/relations de Doctrine* ;
- *Documentation du DoctrineMigrationsBundle*.

Étape 9

Configurer une interface d'administration

L'ajout des prochaines conférences à la base de données est le travail des admins du projet. Une *interface d'administration* est une section protégée du site web où les *admins du projet* peuvent gérer les données du site web, modérer les commentaires, et plus encore.

Comment pouvons-nous le créer aussi rapidement ? En utilisant un *bundle* capable de générer une interface d'administration basée sur la structure du projet. EasyAdmin convient parfaitement.

9.1 Configurer EasyAdmin

Tout d'abord, ajoutez EasyAdmin comme dépendance du projet :

```
$ symfony composer req admin
```

Pour configurer EasyAdmin, un nouveau fichier de configuration a été

généré par sa recette Flex :

```
config/packages/easy_admin.yaml
#easy_admin:
#    entities:
#        # List the entity class name you want to manage
#        - App\Entity\Product
#        - App\Entity\Category
#        - App\Entity\User
```

Presque tous les paquets installés ont une configuration comme celle-ci sous le répertoire config/packages/. La plupart du temps, les valeurs par défaut ont été soigneusement choisies pour fonctionner avec la plupart des applications.

Décommentez les deux premières lignes et ajoutez les classes des modèles du projet :

```
config/packages/easy_admin.yaml
easy_admin:
    entities:
        - App\Entity\Conference
        - App\Entity\Comment
```

Accédez à l’interface d’administration générée grâce à l’URL /admin. Et voilà ! Une interface d’administration agréable et riche en fonctionnalités pour les conférences et les commentaires :

ID	City	Year	Is international	Comments
2	Paris	2020	<input checked="" type="checkbox"/>	0
1	Amsterdam	2019	<input checked="" type="checkbox"/>	4



Pourquoi l'interface d'administration est-elle accessible sous /admin ? C'est le préfixe par défaut configuré dans config/routes/easy_admin.yaml :

```
config/routes/easy_admin.yaml
easy_admin_bundle:
    resource: '@EasyAdminBundle/Controller/EasyAdminController.php'
    prefix: /admin
    type: annotation
```

Vous pouvez le changer par ce que vous voulez.

L'ajout de conférences et de commentaires n'est pas encore possible car vous obtiendriez une erreur : Object of class App\Entity\Conference could not be converted to string. EasyAdmin essaie d'afficher la conférence liée aux commentaires, mais il ne peut le faire que si une chaîne de caractères représentant une conférence existe. Corrigez ce problème en ajoutant une méthode `_toString()` à la classe Conference :

```
--- a/src/Entity/Conference.php
+++ b/src/Entity/Conference.php
@@ -43,6 +43,11 @@ class Conference
    $this->comments = new ArrayCollection();
}
```

```

+     public function _toString(): string
+     {
+         return $this->city. ' ' . $this->year;
+     }
+
+     public function getId(): ?int
{
    return $this->id;

```

Faites de même pour la classe Comment :

```

--- a/src/Entity/Comment.php
+++ b/src/Entity/Comment.php
@@ -48,6 +48,11 @@ class Comment
 */
private $photoFilename;

+     public function _toString(): string
+     {
+         return (string) $this->getEmail();
+     }
+
+     public function getId(): ?int
{
    return $this->id;

```

Vous pouvez maintenant ajouter/modifier/supprimer des conférences directement depuis l'interface d'administration. Jouez avec et ajoutez au moins une conférence.

The screenshot shows the EasyAdmin interface for the Conference entity. The URL in the browser is `/admin/?entity=Conference&action=list`. The page title is "EasyAdmin". On the left, there is a sidebar with links for "Conference" and "Comment". The main content area has a header "Conference" with a search bar and a "Add Conference" button. Below is a table with columns: ID, City, Year, Is international, and Comments. The table contains two rows: one for Paris (2020) with a red toggle switch and a comment count of 0, and another for Amsterdam (2019) with a green toggle switch and a comment count of 4. At the bottom, it says "2 results" and has navigation arrows for "Previous" and "Next".

Ajoutez quelques commentaires sans photos. Réglez la date manuellement pour l'instant ; nous remplirons la colonne createdAt automatiquement dans une étape ultérieure.

The screenshot shows the EasyAdmin interface for the Comment entity. The URL in the browser is `/admin/?entity=Comment&action=list`. The page title is "EasyAdmin". On the left, there is a sidebar with links for "Conference" and "Comment". The main content area has a header "Comment" with a search bar and a "Add Comment" button. Below is a table with columns: ID, Author, Email, Created at, Photo filename, and Conference. The table contains four rows, each with a photo filename of "lisbon.png":

ID	Author	Email	Created at	Photo filename	Conference	Actions
4	Lucas	lucas@some.where	December 6, 2019 10:49	lisbon.png	Amsterdam 2019	Edit Delete
3	Helene	helene@some.where	December 6, 2019 10:49	lisbon.png	Amsterdam 2019	Edit Delete
2	Thomas	thomas@some.where	December 6, 2019 10:49	lisbon.png	Amsterdam 2019	Edit Delete
1	Fabien	fabien@some.where	December 6, 2019 10:49	lisbon.png	Amsterdam 2019	Edit Delete

At the bottom, it says "4 results" and has navigation arrows for "Previous" and "Next".

9.2 Personnaliser EasyAdmin

L’interface d’administration par défaut fonctionne bien, mais elle peut être personnalisée de plusieurs façons pour améliorer son utilisation. Faisons quelques changements simples pour montrer les possibilités. Remplacez la configuration actuelle par la suivante :

```
config/packages/easy_admin.yaml
easy_admin:
    site_name: Conference Guestbook

    design:
        menu:
            - { route: 'homepage', label: 'Back to the website', icon: 'home' }
            - { entity: 'Conference', label: 'Conferences', icon: 'map-marker' }
            - { entity: 'Comment', label: 'Comments', icon: 'comments' }

        entities:
            Conference:
                class: App\Entity\Conference

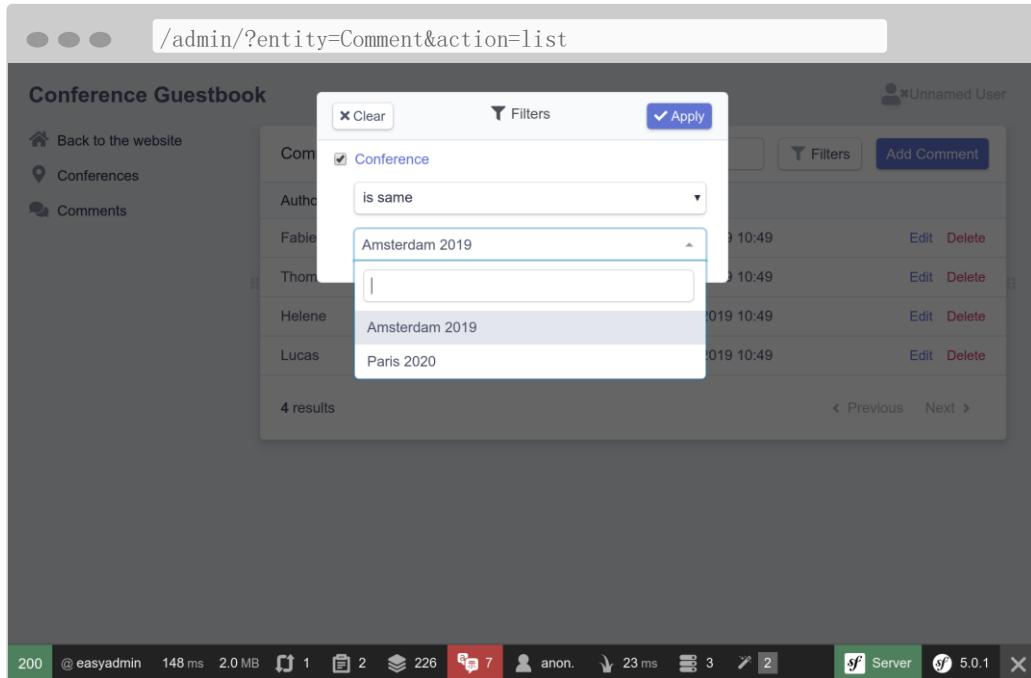
            Comment:
                class: App\Entity\Comment
                list:
                    fields:
                        - author
                        - { property: 'email', type: 'email' }
                        - { property: 'createdAt', type: 'datetime' }
                    sort: ['createdAt', 'ASC']
                    filters: ['conference']

            edit:
                fields:
                    - { property: 'conference' }
                    - { property: 'createdAt', type: 'datetime', type_options: {
                        attr: { readonly: true } } }
                    - 'author'
                    - { property: 'email', type: 'email' }
                    - text
```

Nous avons modifié la section `design` pour ajouter des icônes aux éléments de menu et pour ajouter un lien vers la page d’accueil du site web.

Pour la section `Comment`, lister les champs nous permet de les classer dans l’ordre que nous souhaitons. Certains champs sont modifiés, comme passer la date de création en lecture seule. La section `filters` définit les

filtres à afficher au-dessus du champ de recherche classique.



The screenshot shows a web browser window for the URL `/admin/?entity=Comment&action=list`. The title bar says "Conference Guestbook". On the left, there's a sidebar with links: "Back to the website", "Conferences", and "Comments". The main area displays a list of comments. A modal dialog titled "Filters" is open, showing a dropdown menu for "Conference" with options: "is same" (selected), "Amsterdam 2019" (highlighted in blue), and "Paris 2020". At the bottom of the modal, it says "4 results". The footer of the browser window includes performance metrics like "200 @ easyadmin 148 ms 2.0 MB" and "sf 5.0.1".

Ces personnalisations ne sont qu'une petite introduction aux possibilités offertes par EasyAdmin.

Jouez avec l'interface d'administration, filtrez les commentaires par conférence, ou recherchez des commentaires par email par exemple. Le seul problème, c'est que n'importe qui peut accéder à cette interface. Ne vous inquiétez pas, nous la sécuriserons dans une prochaine étape.



Aller plus loin

- *Documentation d'EasyAdmin* ;
- *Tutoriel SymfonyCasts sur EasyAdminBundle* ;
- *Configuration de référence du framework Symfony*.

Étape 10

Construire l'interface

Tout est maintenant en place pour créer la première version de l'interface du site. On ne la fera pas jolie pour le moment, seulement fonctionnelle.

Vous vous souvenez de l'échappement de caractères que nous avons dû faire dans le contrôleur, pour l'*easter egg*, afin d'éviter les problèmes de sécurité ? Nous n'utiliserons pas PHP pour nos templates pour cette raison. À la place, nous utiliserons Twig. En plus de gérer l'échappement de caractères, *Twig* apporte de nombreuses fonctionnalités intéressantes, comme l'héritage des modèles.

10.1 Installer Twig

Nous n'avons pas besoin d'ajouter Twig comme dépendance car il a déjà été installé comme *dépendance transitive* d'EasyAdmin. Mais que se passera-t-il si vous décidez un jour de passer à un autre bundle d'administration ? Un qui utilise une API et un front-end React par exemple ? Il ne dépendra probablement plus de Twig, et Twig sera donc automatiquement supprimé lorsque vous supprimerez EasyAdmin.

Pour faire bonne mesure, disons à Composer que le projet dépend vraiment de Twig, indépendamment d'EasyAdmin. L'ajouter comme n'importe quelle autre dépendance suffit :

```
$ symfony composer req twig
```

Twig est dorénavant inclus dans les dépendances principales du projet dans le fichier `composer.json` :

```
--- a/composer.json
+++ b/composer.json
@@ -14,6 +14,7 @@
     "symfony/framework-bundle": "4.4.*",
     "symfony/maker-bundle": "^1.0@dev",
     "symfony/orm-pack": "dev-master",
+
     "symfony/twig-pack": "^1.0",
     "symfony/yaml": "4.4.*"
 },
 "require-dev": {
```

10.2 Utiliser Twig pour les templates

Toutes les pages du site Web suivront le même *modèle* de mise en page, la même structure HTML de base. Lors de l'installation de Twig, un répertoire `templates/` a été créé automatiquement, ainsi qu'un exemple de structure de base dans `base.html.twig`.

```
templates/base.html.twig
<!DOCTYPE html>
<html>
    <head>
        <meta charset="UTF-8">
        <title>{% block title %}Welcome! {% endblock %}</title>
        {% block stylesheets %} {% endblock %}
    </head>
    <body>
        {% block body %} {% endblock %}
        {% block javascripts %} {% endblock %}
    </body>
</html>
```

Un modèle peut définir des blocks. Un block est un emplacement où les

templates enfants, qui étendent le modèle, ajoutent leur contenu.

Créons un template pour la page d'accueil du projet dans templates/conference/index.html.twig :

```
templates/conference/index.html.twig
{% extends 'base.html.twig' %}

{% block title %}Conference Guestbook{% endblock %}

{% block body %}
    <h2>Give your feedback!</h2>

    {% for conference in conferences %}
        <h4>{{ conference }}</h4>
    {% endfor %}
{% endblock %}
```

Le template étend (ou *extends*) base.html.twig et redéfinit les blocs title et body.

La notation `{% %}` dans un template indique des *actions* et des éléments de *structure*.

La notation `{{ }}` est utilisée pour *afficher* quelque chose. `{{ conference }}` affiche la représentation de la conférence (le résultat de l'appel à la méthode “`__toString`“ de l'objet Conference).

10.3 Utiliser Twig dans un contrôleur

Mettez à jour le contrôleur pour générer le contenu du template Twig :

```
--- a/src/Controller/ConferenceController.php
+++ b/src/Controller/ConferenceController.php
@@ -2,24 +2,21 @@
namespace App\Controller;

+use App\Repository\ConferenceRepository;
use Symfony\Bundle\FrameworkBundle\Controller\AbstractController;
use Symfony\Component\HttpFoundation\Response;
use Symfony\Component\Routing\Annotation\Route;
+use Twig\Environment;
```

```

class ConferenceController extends AbstractController
{
    /**
     * @Route("/", name="homepage")
     */
-    public function index()
+    public function index(Environment $twig, ConferenceRepository
$conferenceRepository)
    {
-        return new Response(<<<EOF
-<html>
-    <body>
-        
-    </body>
-</html>
-EOF
-        );
+        return new Response($twig->render('conference/index.html.twig', [
+            'conferences' => $conferenceRepository->findAll(),
+        ]));
    }
}

```

Il se passe beaucoup de choses ici.

Pour pouvoir générer le contenu du template, nous avons besoin de l’objet `Environment` de Twig (le point d’entrée principal de Twig). Notez que nous demandons l’instance Twig en spécifiant son type dans la méthode du contrôleur. Symfony est assez intelligent pour savoir comment injecter le bon objet.

Nous avons également besoin du `repository` des conférences pour récupérer toutes les conférences depuis la base de données.

Dans le code du contrôleur, la méthode `render()` génère le rendu du template et lui passe un tableau de variables. Nous passons la liste des objets `Conference` dans une variable `conferences`.

Un contrôleur est une classe PHP standard. Nous n’avons même pas besoin d’étendre la classe `AbstractController` si nous voulons être explicites sur nos dépendances. Vous pouvez donc supprimer l’héritage (mais ne le faites pas, car nous utiliserons les raccourcis qu’il fournit dans les prochaines étapes).

10.4 Créer la page d'une conférence

Chaque conférence devrait avoir une page dédiée à l'affichage de ses commentaires. L'ajout d'une nouvelle page consiste à ajouter un contrôleur, à définir une route et à créer le template correspondant.

Ajoutez une méthode `show()` dans le fichier `src/Controller/ConferenceController.php`:

```
--- a/src/Controller/ConferenceController.php
+++ b/src/Controller/ConferenceController.php
@@ -2,7 +2,9 @@
namespace App\Controller;

+use App\Entity\Conference;
+use App\Repository\CommentRepository;
use App\Repository\ConferenceRepository;
use Symfony\Bundle\FrameworkBundle\Controller\AbstractController;
use Symfony\Component\HttpFoundation\Response;
use Symfony\Component\Routing\Annotation\Route;
@@ -19,4 +21,15 @@ class ConferenceController extends AbstractController
    'conferences' => $conferenceRepository->findAll(),
]);
}
+
+ /**
+ * @Route("/conference/{id}", name="conference")
+ */
+ public function show(Environment $twig, Conference $conference,
CommentRepository $commentRepository)
{
    return new Response($twig->render('conference/show.html.twig', [
        'conference' => $conference,
        'comments' => $commentRepository->findBy(['conference' =>
$conference], ['createdAt' => 'DESC']),
    ]));
}
}
```

Cette méthode a un comportement particulier que nous n'avons pas encore vu. Nous demandons qu'une instance de `Conference` soit injectée dans la méthode. Mais il y en a peut-être beaucoup dans la base de données. Symfony est capable de déterminer celle que vous voulez en se basant sur l'"`{id}`" passé dans le chemin de la requête (`id` étant la clé primaire de la table `conference` dans la base de données).

La récupération des commentaires associés à la conférence peut se faire via la méthode `findBy()`, qui prend un critère comme premier argument.

La dernière étape consiste à créer le fichier `templates/conference/show.html.twig` :

```
templates/conference/show.html.twig
{% extends 'base.html.twig' %}

{% block title %}Conference Guestbook - {{ conference }}{% endblock %}

{% block body %}
<h2>{{ conference }} Conference</h2>

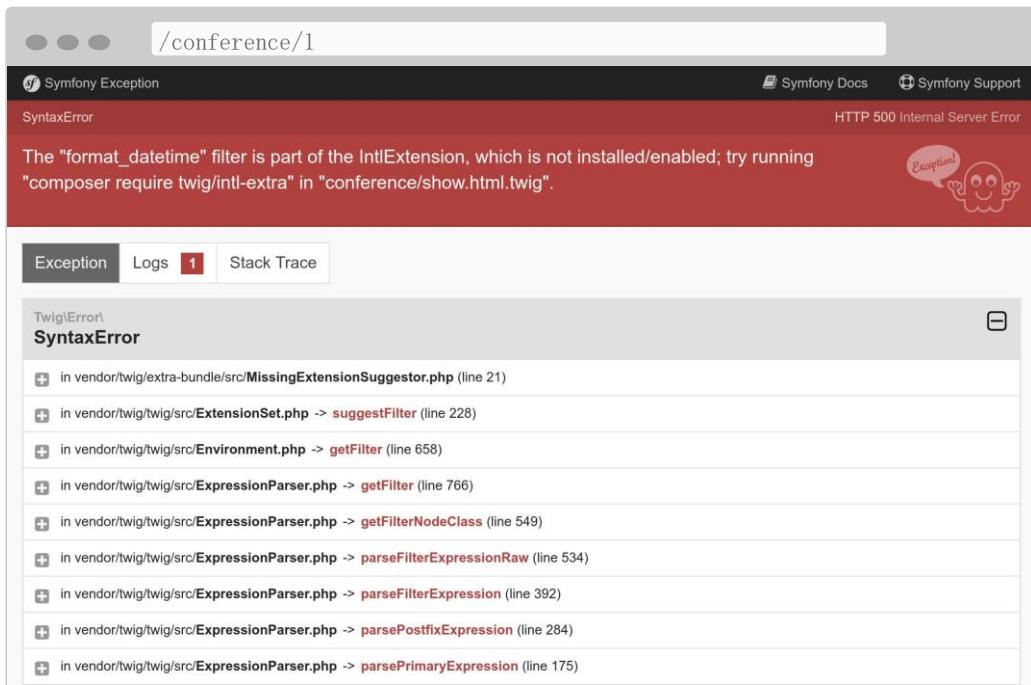
{% if comments|length > 0 %}
    {% for comment in comments %}
        {% if comment.photofilename %}
            
        {% endif %}

        <h4>{{ comment.author }}</h4>
        <small>
            {{ comment.createdAt|format_datetime('medium', 'short') }}
        </small>

        <p>{{ comment.text }}</p>
    {% endfor %}
    {% else %}
        <div>No comments have been posted yet for this conference.</div>
    {% endif %}
{% endblock %}
```

Dans ce template, nous utilisons le symbole `|` pour appeler les *filtres* Twig. Un filtre transforme une valeur. `comments|length` retourne le nombre de commentaires et `comment.createdAt|format_datetime('medium', 'short')` affiche la date dans un format lisible par l'internaute.

Essayez d'afficher la « première » conférence en naviguant vers `/conference/1`, et constatez l'erreur suivante :



L’erreur vient du filtre `format_datetime`, qui ne fait pas partie du noyau de Twig. Le message d’erreur vous donne un indice sur le paquet à installer pour résoudre le problème :

```
$ symfony composer require twig/intl-extra
```

Maintenant la page fonctionne correctement.

10.5 Lier des pages entre elles

La toute dernière étape pour terminer notre première version de l’interface est de rendre les pages de la conférence accessibles depuis la page d’accueil :

```
--- a/templates/conference/index.html.twig
+++ b/templates/conference/index.html.twig
@@ -7,5 +7,8 @@
 
     {% for conference in conferences %}
         <h4>{{ conference }}</h4>
+
         <p>
+
             <a href="/conference/{{ conference.id }}">View</a>
+
         </p>
     {% endfor %}
```

```
{% endblock %}
```

Mais coder un chemin en dur est une mauvaise idée pour plusieurs raisons. La raison principale est que si vous transformez le chemin (de /conference/{id} en /conferences/{id} par exemple), tous les liens doivent être mis à jour manuellement.

Utilisez plutôt la fonction Twig path() avec le *nom de la route* :

```
--- a/templates/conference/index.html.twig
+++ b/templates/conference/index.html.twig
@@ -8,7 +8,7 @@
    {% for conference in conferences %}
        <h4>{{ conference }}</h4>
        <p>
-            <a href="/conference/{{ conference.id }}">View</a>
+            <a href="{{ path('conference', { id: conference.id }) }}>View</a>
        </p>
    {% endfor %}
    {% endblock %}
```

La fonction path() génère le chemin d'accès vers une page à l'aide du nom de la route. Les valeurs des paramètres dynamiques de la route sont transmises sous la forme d'un objet Twig.

10.6 Paginer les commentaires

Avec des milliers de personnes présentes, on peut s'attendre à un nombre important de commentaires. Si nous les affichons tous sur une seule page, elle deviendra rapidement énorme.

Créez une méthode getCommentPaginator() dans CommentRepository. Cette méthode renvoie un *Paginator* de commentaires basé sur une conférence et un décalage (où commencer) :

```
--- a/src/Repository/CommentRepository.php
+++ b/src/Repository/CommentRepository.php
@@ -3,8 +3,10 @@
 namespace App\Repository;

 use App\Entity\Comment;
```

```

+use App\Entity\Conference;
use Doctrine\Bundle\DoctrineBundle\Repository\ServiceEntityRepository;
use Doctrine\Common\Persistence\ManagerRegistry;
+use Doctrine\ORM\Tools\Pagination\Paginator;

/**
 * @method Comment|null find($id, $lockMode = null, $lockVersion = null)
@@ -14,11 +16,27 @@ use Doctrine\Common\Persistence\ManagerRegistry;
 */
class CommentRepository extends ServiceEntityRepository
{
+    public const PAGINATOR_PER_PAGE = 2;
+
    public function __construct(ManagerRegistry $registry)
    {
        parent::__construct($registry, Comment::class);
    }

+    public function getCommentPaginator(Conference $conference, int $offset): Paginator
{
    {
        $query = $this->createQueryBuilder('c')
            ->andWhere('c.conference = :conference')
            ->setParameter('conference', $conference)
            ->orderBy('c.createdAt', 'DESC')
            ->setMaxResults(self::PAGINATOR_PER_PAGE)
            ->setFirstResult($offset)
            ->getQuery()
        ;
    }

    return new Paginator($query);
}
+
// /**
// * @return Comment[] Returns an array of Comment objects
// */

```

Nous avons fixé le nombre maximum de commentaires par page à 2 pour faciliter les tests.

Pour gérer la pagination dans le template, transmettez à Twig le Doctrine Paginator au lieu de la Doctrine Collection:

```

--- a/src/Controller/ConferenceController.php
+++ b/src/Controller/ConferenceController.php
@@ -6,6 +6,7 @@ use App\Entity\Conference;
use App\Repository\CommentRepository;
```

```

use App\Repository\ConferenceRepository;
use Symfony\Bundle\FrameworkBundle\Controller\AbstractController;
+use Symfony\Component\HttpFoundation\Request;
use Symfony\Component\HttpFoundation\Response;
use Symfony\Component\Routing\Annotation\Route;
use Twig\Environment;
@@ -25,11 +26,16 @@ class ConferenceController extends AbstractController
    /**
     * @Route("/conference/{id}", name="conference")
     */
-    public function show(Environment $twig, Conference $conference,
CommentRepository $commentRepository)
+    public function show(Request $request, Environment $twig, Conference
$conference, CommentRepository $commentRepository)
    {
+        $offset = max(0, $request->query->getInt('offset', 0));
+        $paginator = $commentRepository->getCommentPaginator($conference,
$offset);
+
        return new Response($twig->render('conference/show.html.twig', [
            'conference' => $conference,
-            'comments' => $commentRepository->findBy(['conference' =>
$conference], ['createdAt' => 'DESC']),
+            'comments' => $paginator,
+            'previous' => $offset - CommentRepository::PAGINATOR_PER_PAGE,
+            'next' => min(count($paginator), $offset +
CommentRepository::PAGINATOR_PER_PAGE),
        ]));
    }
}

```

Le contrôleur récupère la valeur du décalage (offset) depuis les paramètres de l'URL (\$request->query) sous forme d'entier (getInt()). Par défaut, sa valeur sera 0 si le paramètre n'est pas défini.

Les décalages précédent et suivant sont calculés sur la base de toutes les informations que nous avons reçues du paginateur.

Enfin, mettez à jour le template pour ajouter des liens vers les pages suivantes et précédentes :

```

index 0c9e7d2..14b51fd 100644
--- a/templates/conference/show.html.twig
+++ b/templates/conference/show.html.twig
@@ -6,6 +6,8 @@
<h2>{{ conference }} Conference</h2>

```

```

{%
if comments|length > 0 %}
+     <div>There are {{ comments|length }} comments.</div>
+
{%
for comment in comments %}
{%
if comment.photofilename %}

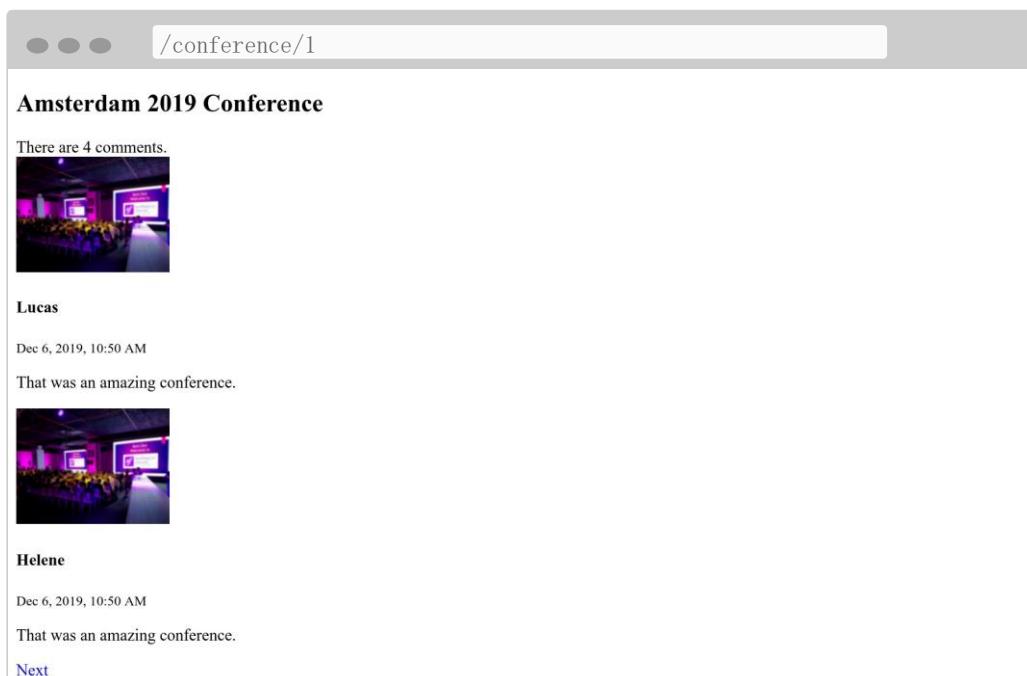
%} />
@@ -18,6 +20,13 @@

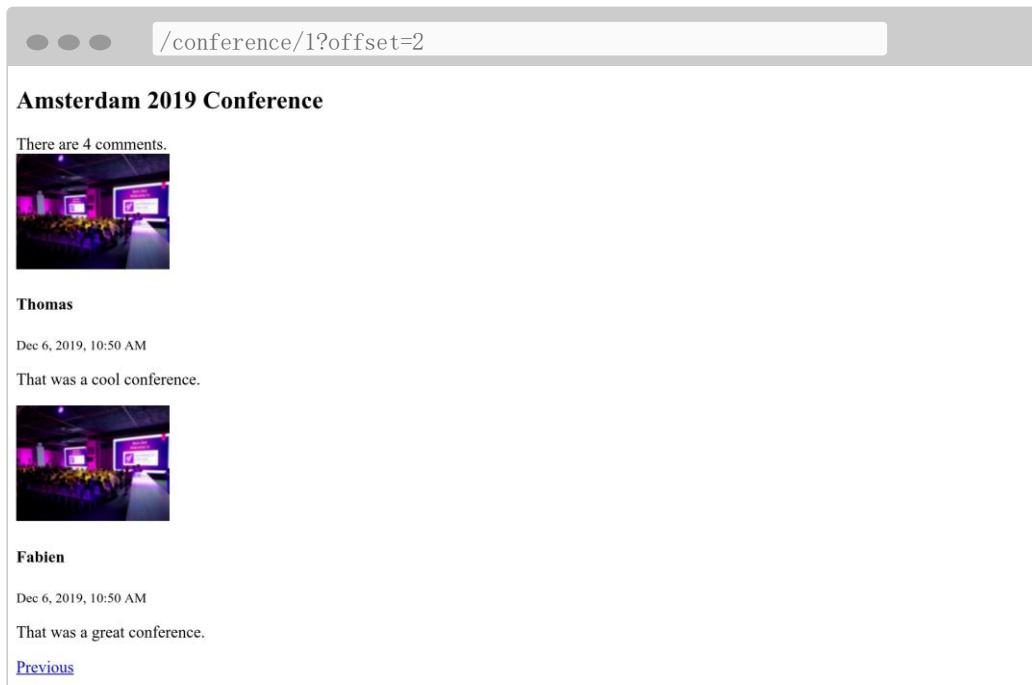

<p>{{ comment.text }}</p>


{%
endfor %}
+
{%
if previous >= 0 %}
+     <a href="{{ path('conference', { id: conference.id, offset: previous }) }}>Previous</a>
+     {%
endif %}
{%
if next < comments|length %}
+     <a href="{{ path('conference', { id: conference.id, offset: next }) }}>Next</a>
+     {%
endif %}
{%
else %}
<div>No comments have been posted yet for this conference.</div>
{%
endif %}

```

Vous devriez maintenant pouvoir naviguer dans les commentaires avec les liens « Previous » et « Next » :





10.7 Optimiser le contrôleur

Vous avez peut-être remarqué que les deux méthodes présentes dans `ConferenceController` prennent un environnement Twig comme argument. Au lieu de l'injecter dans chaque méthode, utilisons plutôt une injection dans le constructeur (ce qui rend la liste des arguments plus courte et moins redondante) :

```
--- a/src/Controller/ConferenceController.php
+++ b/src/Controller/ConferenceController.php
@@ -13,12 +13,19 @@ use Twig\Environment;

class ConferenceController extends AbstractController
{
+    private $twig;
+
+    public function_construct(Environment $twig)
+    {
+        $this->twig = $twig;
+    }
+
+    /**
+     * @Route("/", name="homepage")
+     */
-    public function index(Environment $twig, ConferenceRepository
```

```

$conferenceRepository)
+   public function index(ConferenceRepository $conferenceRepository)
{
-   return new Response($twig->render('conference/index.html.twig', [
+   return new Response($this->twig->render('conference/index.html.twig', [
        'conferences' => $conferenceRepository->findAll(),
    ]));
}
@@ -26,12 +33,12 @@
class ConferenceController extends AbstractController
/**
 * @Route("/conference/{id}", name="conference")
 */
-   public function show(Request $request, Environment $twig, Conference
$conference, CommentRepository $commentRepository)
+   public function show(Request $request, Conference $conference,
CommentRepository $commentRepository)
{
    $offset = max(0, $request->query->getInt('offset', 0));
    $paginator = $commentRepository->getCommentPaginator($conference,
$offset);

-   return new Response($twig->render('conference/show.html.twig', [
+   return new Response($this->twig->render('conference/show.html.twig', [
        'conference' => $conference,
        'comments' => $paginator,
        'previous' => $offset - CommentRepository::PAGINATOR_PER_PAGE,

```



Aller plus loin

- *Documentation Twig* ;
- *Créer et utiliser des templates dans les applications Symfony* ;
- *Tutoriel SymfonyCasts sur Twig* ;
- *Fonctions et filtres Twig disponibles uniquement dans Symfony* ;
- *Le contrôleur de base AbstractController*.

Étape 11

Utiliser des branches

Il existe de nombreuses façons d’organiser le workflow des changements apportés au code d’un projet. Mais travailler directement sur la branche *master* de Git et déployer directement en production sans tester n’est probablement pas la meilleure solution.

Tester ne se résume pas à un test unitaire ou fonctionnel, il s’agit aussi de vérifier le comportement de l’application avec les données de production. Le fait que vous, ou vos *collègues*, puissiez utiliser l’application exactement de la même manière que lorsqu’elle sera déployée est un énorme avantage. Cela vous permet de déployer en toute confiance. C’est particulièrement vrai lorsque des personnes non-techniques peuvent valider de nouvelles fonctionnalités.

Par souci de simplicité et pour éviter de nous répéter, nous continuerons à travailler sur la branche *master* de Git dans les prochaines étapes, mais voyons comment nous pourrions améliorer cela.

11.1 Adopter un workflow Git

Un workflow possible est de créer une branche par nouvelle fonctionnalité ou correction de bogue. C'est simple et efficace.

11.2 Décrire votre infrastructure

Vous ne l'avez peut-être pas encore réalisé, mais avoir l'infrastructure stockée dans des fichiers à côté du code aide beaucoup. Docker et SymfonyCloud utilisent des fichiers de configuration pour décrire l'infrastructure du projet. Lorsqu'une nouvelle fonctionnalité nécessite un service supplémentaire, le code change et les changements d'infrastructure font partie du même patch.

11.3 Créer des branches

Le workflow commence par la création d'une branche Git :

```
$ git checkout -b sessions-in-redis
```

Cette commande crée une branche `sessions-in-redis` à partir de la branche `master`. Elle « *fork* » le code et la configuration de l'infrastructure.

11.4 Stocker les sessions dans Redis

Comme vous l'avez deviné d'après le nom de la branche, nous voulons passer du stockage de session dans le système de fichiers à un stockage Redis.

Les étapes nécessaires pour le faire sont classiques :

1. Créez une branche Git ;
2. Mettez à jour la configuration de Symfony si nécessaire ;

3. Écrivez et/ou mettez à jour le code si nécessaire ;
4. Mettez à jour la configuration PHP (ajoutez l'extension Redis PHP) ;
5. Mettez à jour l'infrastructure sur Docker et SymfonyCloud (ajoutez le service Redis) ;
6. Testez localement ;
7. Testez à distance ;
8. Mergez la branche dans master ;
9. Déployez en production ;
10. Supprimez la branche.

Tous les changements nécessaires pour les étapes 2 à 5 peuvent être effectués en un seul patch :

```

--- a/.symfony.cloud.yaml
+++ b/.symfony.cloud.yaml
@@ -4,6 +4,7 @@ type: php:7.3

runtime:
  extensions:
+    - redis
    - pdo_pgsql
    - apcu
    - mbstring
@@ -14,6 +15,7 @@ build:

relationships:
  database: "db:postgresql"
+  redis: "rediscache:redis"

web:
  locations:
--- a/.symfony/services.yaml
+++ b/.symfony/services.yaml
@@ -2,3 +2,6 @@ db:
  type: postgresql:11
  disk: 1024
  size: S
+
+rediscache:
+  type: redis:5.0

```

```

--- a/config/packages/framework.yaml
+++ b/config/packages/framework.yaml
@@ -6,7 +6,7 @@ framework:
    # Enables session support. Note that the session will ONLY be started if
you read or write from it.
    # Remove or comment this section to explicitly disable session support.
    session:
-      handler_id: null
+      handler_id: '%env(REDIS_URL)%'
        cookie_secure: auto
        cookie_samesite: lax

--- a/docker-compose.yaml
+++ b/docker-compose.yaml
@@ -8,3 +8,7 @@ services:
    POSTGRES_PASSWORD: main
    POSTGRES_DB: main
    ports: [5432]
+
+  redis:
+    image: redis:5-alpine
+    ports: [6379]

```

N'est-ce pas *magnifique* ?

« Redémarrez » Docker pour démarrer le service Redis :

```
$ docker-compose stop
$ docker-compose up -d
```

Je vous laisse tester localement en naviguant sur le site. Comme il n'y a pas de changement visuel et que nous n'utilisons pas encore les sessions, tout devrait continuer à fonctionner comme avant.

11.5 Déployer une branche

Avant le déploiement en production, nous devrions tester la branche sur la même infrastructure que celle de production. Nous devrions également valider que tout fonctionne bien pour l'environnement prod de Symfony (le site local utilise l'environnement dev de Symfony).

Tout d'abord, assurez-vous de commiter vos modifications dans la nouvelle branche :

```
$ git add .
$ git commit -m'Configure redis sessions'
```

Maintenant, créons un *environnement SymfonyCloud* basé sur la *branche Git* :

```
$ symfony env:create
```

Cette commande crée un nouvel environnement comme suit :

- La branche hérite du code et de l'infrastructure de la branche Git actuelle (`sessions-in-redis`) ;
- Les données proviennent de l'environnement `master` (c'est-à-dire la production) en prenant un instantané de toutes les données du service, y compris les fichiers (fichiers uploadés par l'internaute par exemple) et les bases de données ;
- Un nouveau cluster dédié est créé pour déployer le code, les données et l'infrastructure.

Comme le déploiement suit les mêmes étapes que le déploiement en production, les migrations de bases de données seront également exécutées. C'est un excellent moyen de valider que les migrations fonctionnent avec les données de production.

Les environnements autres que `master` sont très similaires à `master`, à quelques petites différences près : par exemple, les emails ne sont pas envoyés par défaut.

Une fois le déploiement terminé, ouvrez la nouvelle branche dans un navigateur :

```
$ symfony open:remote
```

Notez que toutes les commandes *SymfonyCloud* fonctionnent sur la branche Git courante. Cela ouvrira l'URL de la branche `sessions-in-redis` déployée. L'URL ressemblera à `https://sessions-in-redis-xxx.eu.s5y.io/`.

Testez le site web sur ce nouvel environnement. Vous devriez voir toutes

les données que vous avez créées dans l'environnement master.

Si vous ajoutez d'autres conférences sur l'environnement master, elles n'apparaîtront pas dans l'environnement sessions-in-redis et vice-versa. Les environnements sont indépendants et isolés.

Si le code évolue sur master, vous pouvez toujours *rebaser* la branche Git et déployer la version mise à jour, résolvant ainsi les conflits tant pour le code que pour l'infrastructure.

Vous pouvez même synchroniser les données de master avec l'environnement sessions-in-redis :

```
$ symfony env:sync
```

11.6 Déboguer les déploiements en production avant de déployer

Par défaut, tous les environnements SymfonyCloud utilisent les mêmes paramètres que l'environnement master/prod (c'est à dire l'environnement Symfony prod). Cela vous permet de tester l'application dans des conditions réelles. Il vous donne l'impression de développer et de tester directement sur des serveurs de production, mais sans les risques qui y sont associés. Cela me rappelle le bon vieux temps où nous déployions par FTP.

En cas de problème, vous pouvez passer à l'environnement Symfony dev :

```
$ symfony env:debug
```

Une fois terminé, revenez aux réglages de production :

```
$ symfony env:debug --off
```



N'activez **jamais** l'environnement dev et n'activez jamais le Symfony Profiler sur la branche master ; cela rendrait votre application vraiment lente et ouvrirait de nombreuses failles de sécurité graves.

11.7 Tester les déploiements en production avant de déployer

L'accès à la prochaine version du site web avec les données de production ouvre de nombreuses opportunités : des tests de régression visuelle aux tests de performance. *Blackfire* est l'outil parfait pour ce travail.

Reportez-vous à l'étape « Performances » pour en savoir plus sur la façon dont vous pouvez utiliser Blackfire pour tester votre code avant de le déployer.

11.8 Merger en production

Lorsque vous êtes satisfait des changements de la branche, mergez le code et l'infrastructure dans la branche `master` de Git :

```
$ git checkout master  
$ git merge sessions-in-redis
```

Et déployez :

```
$ symfony deploy
```

Lors du déploiement, seuls le code et les changements d'infrastructure sont poussés vers SymfonyCloud ; les données ne sont en aucun cas affectées.

11.9 Faire le ménage

Enfin, faites le ménage en supprimant la branche Git et l'environnement SymfonyCloud :

```
$ git branch -d sessions-in-redis  
$ symfony env:delete --env=sessions-in-redis --no-interaction
```



Aller plus loin

- *Les branches Git* ;
- *Documentation Redis*.

Étape 12

Écouter les événements

Il manque une barre de navigation au layout actuel pour revenir à la page d'accueil ou pour passer d'une conférence à l'autre.

12.1 Ajouter un en-tête au site web

Tout ce qui doit être affiché sur toutes les pages web, comme un en-tête, doit faire partie du layout de base principal :

```
--- a/templates/base.html.twig
+++ b/templates/base.html.twig
@@ -6,6 +6,15 @@
     {% block stylesheets %} {% endblock %}
 </head>
 <body>
+    <header>
+        <h1><a href="{{ path('homepage') }}>Guestbook</a></h1>
+        <ul>
+            {% for conference in conferences %}
+                <li><a href="{{ path('conference', { id: conference.id }) }}>{{ conference }}</a></li>
+            {% endfor %}
```

```

+
+         </ul>
+
+         <hr />
+
+     </header>
+
+     {%
+         block body %}
+     {% endblock %}
+
+     {%
+         block javascripts %}
+     {% endblock %}
+
</body>
```

L'ajout de ce code au layout signifie que tous les templates qui l'étendent doivent définir une variable `conferences`, créée et transmise par leurs contrôleurs.

Comme nous n'avons que deux contrôleurs, vous pouvez faire ce qui suit :

```

--- a/src/Controller/ConferenceController.php
+++ b/src/Controller/ConferenceController.php
@@ -32,9 +32,10 @@ class ConferenceController extends AbstractController
 /**
 * @Route("/conference/{slug}", name="conference")
 */
-
 public function show(Conference $conference, CommentRepository
 $commentRepository)
+
 public function show(Conference $conference, CommentRepository
 $commentRepository, ConferenceRepository $conferenceRepository)
 {
     return new Response($this->twig->render('conference/show.html.twig', [
+
         'conferences' => $conferenceRepository->findAll(),
         'conference' => $conference,
         'comments' => $commentRepository->findBy(['conference' =>
$conference], ['createdAt' => 'DESC']),
     ]));
```

Imaginez devoir mettre à jour des dizaines de contrôleurs. Et faire la même chose sur tous les nouveaux. Ce n'est pas très pratique. Il doit y avoir un meilleur moyen.

Twig a la notion de variables globales. Une *variable globale* est disponible dans tous les templates générés. Vous pouvez les définir dans un fichier de configuration, mais cela ne fonctionne que pour les valeurs statiques. Pour ajouter toutes les conférences comme variable globale Twig, nous allons créer un *listener*.

12.2 Découvrir les événements Symfony

Symfony intègre un composant Event Dispatcher. Un *dispatcher* répartit certains *événements* à des moments précis que les *listeners* peuvent écouter. Les *listeners* sont des *hooks* dans le cœur du framework.

Par exemple, certains événements vous permettent d'interagir avec le cycle de vie des requêtes HTTP. Pendant le traitement d'une requête, le dispatcher répartit les événements lorsqu'une requête a été créée, lorsqu'un contrôleur est sur le point d'être exécuté, lorsqu'une réponse est prête à être envoyée, ou lorsqu'une exception a été levée. Un listener peut écouter un ou plusieurs événements et exécuter une logique basée sur le contexte de l'événement.

Les événements sont des points d'extension bien définis qui rendent le framework plus générique et extensible. De nombreux composants Symfony tels que Security, Messenger, Workflow ou Mailer les utilisent largement.

Un autre exemple intégré d'événements et de listeners en action est le cycle de vie d'une commande : vous pouvez créer un listener pour exécuter du code avant *n'importe quelle* commande.

Tout paquet ou bundle peut également déclencher ses propres événements pour rendre son code extensible.

Pour éviter d'avoir un fichier de configuration qui décrit les événements qu'un listener veut écouter, créez un subscriber. Un subscriber est un listener avec une méthode statique `getSubscribedEvents()` qui retourne sa configuration. Ceci permet aux subscribers d'être enregistrés automatiquement dans le dispatcher Symfony.

12.3 Implémenter unsubscriber

Vous connaissez la chanson par cœur maintenant, utilisez le *Maker Bundle* pour générer un subscriber :

```
$ symfony console make:subscriber TwigEventSubscriber
```

La commande vous demande quel événement vous voulez écouter. Choisissez l'événement Symfony\Component\HttpKernel\Event\ControllerEvent qui est envoyé juste avant l'appel d'un contrôleur. C'est le meilleur moment pour injecter la variable globale conferences afin que Twig y ait accès lorsque le contrôleur générera le template. Mettez votre subscriber à jour comme suit :

```
--- a/src/EventSubscriber/TwigEventSubscriber.php
+++ b/src/EventSubscriber/TwigEventSubscriber.php
@@ -2,14 +2,25 @@
namespace App\EventSubscriber;

+use App\Repository\ConferenceRepository;
use Symfony\Component\EventDispatcher\EventSubscriberInterface;
use Symfony\Component\HttpKernel\Event\ControllerEvent;
+use Twig\Environment;

class TwigEventSubscriber implements EventSubscriberInterface
{
+    private $twig;
+    private $conferenceRepository;
+
+    public function __construct(Environment $twig, ConferenceRepository
$conferenceRepository)
+    {
+        $this->twig = $twig;
+        $this->conferenceRepository = $conferenceRepository;
+    }
+
+    public function onControllerEvent(ControllerEvent $event)
{
-        // ...
+        $this->twig->addGlobal('conferences', $this->conferenceRepository-
>findAll());
    }

    public static function getSubscribedEvents()
```

Maintenant, vous pouvez ajouter autant de contrôleurs que vous le souhaitez : la variable conferences sera toujours disponible dans Twig.



Nous parlerons d'une alternative bien plus performante dans une prochaine étape.

12.4 Trier les conférences par année et par ville

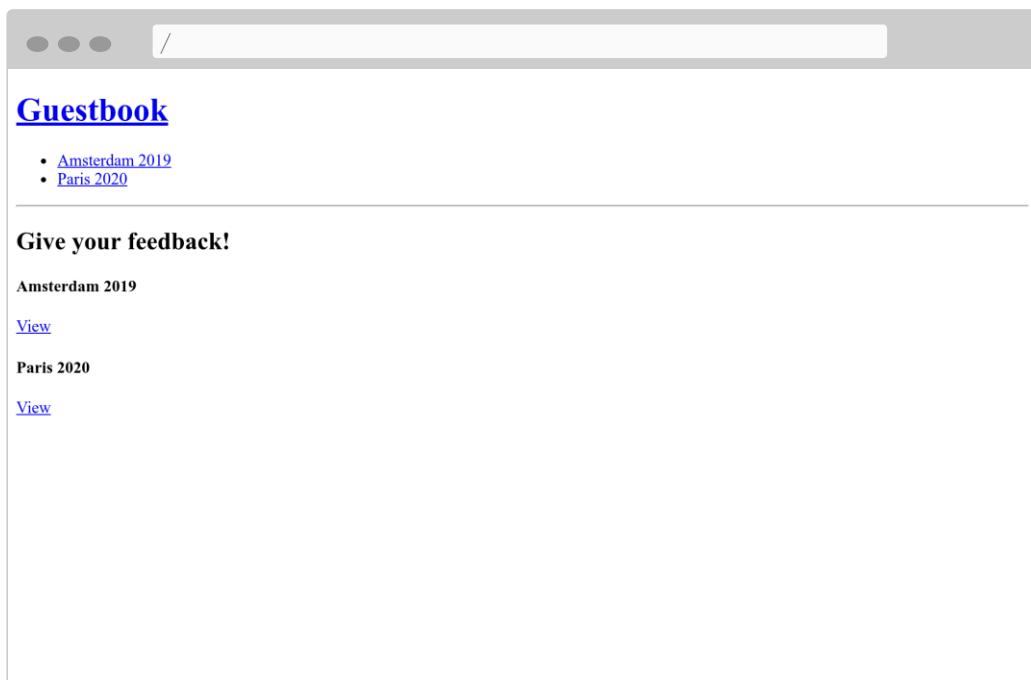
Le tri de la liste des conférences par année peut faciliter la navigation. Nous pourrions créer notre propre méthode pour récupérer et trier toutes les conférences, mais nous allons plutôt remplacer l'implémentation par défaut de la méthode `findAll()`, afin que le tri s'applique partout :

```
--- a/src/Repository/ConferenceRepository.php
+++ b/src/Repository/ConferenceRepository.php
@@ -19,6 +19,11 @@ class ConferenceRepository extends ServiceEntityRepository
     parent::__construct($registry, Conference::class);
 }

+ public function findAll()
+ {
+     return $this->findBy([], ['year' => 'ASC', 'city' => 'ASC']);
+ }
+
// /**
//  * @return Conference[] Returns an array of Conference objects
// */


```

À la fin de cette étape, le site web devrait ressembler à ceci :





Aller plus loin

- Le *flux Request-Response* dans les applications Symfony ;
- Les *événements HTTP intégrés à Symfony* ;
- Les *événements de la console intégrés à Symfony*.

Étape 13

Gérer le cycle de vie des objets

Doctrine

Lors de la création d'un nouveau commentaire, ce serait bien si la date createdAt était automatiquement définie à la date et à l'heure courantes.

Doctrine a différentes façons de manipuler les objets et leurs propriétés pendant leur cycle de vie (avant la création de la ligne dans la base de données, après la mise à jour de la ligne, etc.).

13.1 Définir des *lifecycle callbacks*

Lorsque le comportement n'a besoin d'aucun service et ne doit être appliqué qu'à un seul type d'entité, définissez un callback dans la classe entité :

```
--- a/src/Entity/Comment.php
+++ b/src/Entity/Comment.php
@@ -6,6 +6,7 @@ use Doctrine\ORM\Mapping as ORM;
```

```

/**
 * @ORM\Entity(repositoryClass="App\Repository\CommentRepository")
+ * @ORM\HasLifecycleCallbacks()
 */
class Comment
{
@@ -100,6 +101,14 @@ class Comment
    return $this;
}

+
+ /**
+ * @ORM\PrePersist
+ */
+ public function setCreatedAtValue()
+ {
+     $this->createdAt = new \DateTime();
+ }
+
public function getConference(): ?Conference
{
    return $this->conference;
}

```

L'*événement* `@ORM\PrePersist` est déclenché lorsque l'objet est enregistré dans la base de données pour la toute première fois. Lorsque cela se produit, la méthode `setCreatedAtValue()` est appelée et la date et l'heure courantes sont utilisées pour la valeur de la propriété `createdAt`.

13.2 Ajouter des *slugs* aux conférences

Les URLs des conférences n'ont pas de sens : `/conference/1`. Plus important encore, ils dépendent d'un détail d'implémentation (la clé primaire de la base de données est révélée).

Pourquoi ne pas plutôt utiliser des URLs telles que `/conference/ paris-2020`? Ce serait plus joli. `paris-2020`, c'est ce que l'on appelle le *slug* de la conférence.

Ajoutez une nouvelle propriété `slug` pour les conférences (une chaîne non nulle de 255 caractères) :

```
$ symfony console make:entity Conference
```

Créez un fichier de migration pour ajouter la nouvelle colonne :

```
$ symfony console make:migration
```

Et exécutez cette nouvelle migration :

```
$ symfony console doctrine:migrations:migrate
```

Vous avez une erreur ? C'était prévu. Pourquoi ? Parce que nous avons demandé que le slug ne soit pas null, et que les entrées existantes dans la base de données de la conférence obtiendront une valeur null lorsque la migration sera exécutée. Corrigeons cela en ajustant la migration :

```
--- a/src/Migrations/Version0000000000000000.php
+++ b/src/Migrations/Version0000000000000000.php
@@ -22,7 +22,9 @@ final class Version0000000000000000 extends AbstractMigration
    // this up() migration is auto-generated, please modify it to your
needs
    $this->abortIf($this->connection->getDatabasePlatform()->getName() !==
'postgresql', 'Migration can only be executed safely on \'postgresql\'.');

-
$this->addSql('ALTER TABLE conference ADD slug VARCHAR(255) NOT NULL');
+
$this->addSql('ALTER TABLE conference ADD slug VARCHAR(255)');
+
$this->addSql("UPDATE conference SET slug=CONCAT(LOWER(city), '-',
year)");
+
$this->addSql('ALTER TABLE conference ALTER COLUMN slug SET NOT NULL');

}

public function down(Schema $schema) : void
```

L'astuce ici est d'ajouter la colonne et de lui permettre d'être null, puis de définir une valeur non null pour le slug, et enfin, de changer la colonne de slug pour ne plus permettre null.



Pour un projet réel, l'utilisation de CONCAT(LOWER(city), '-' , year) peut ne pas suffire. Nous aurions alors besoin d'utiliser le « vrai » Slugger.

La migration devrait fonctionner maintenant :

```
$ symfony console doctrine:migrations:migrate
```

Étant donné que l'application utilisera bientôt les slugs pour trouver

chaque conférence, ajustons l'entité Conference pour s'assurer que les valeurs des slugs soient uniques dans la base de données :

```
-- a/src/Entity/Conference.php
+++ b/src/Entity/Conference.php
@@ -5,9 +5,11 @@ namespace App\Entity;
use Doctrine\Common\Collections\ArrayCollection;
use Doctrine\Common\Collections\Collection;
use Doctrine\ORM\Mapping as ORM;
+use Symfony\Bridge\Doctrine\Validator\Constraints\UniqueEntity;

/**
 * @ORM\Entity(repositoryClass="App\Repository\ConferenceRepository")
+ * @UniqueEntity("slug")
 */
class Conference
{
@@ -39,7 +41,7 @@ class Conference
    private $comments;

    /**
-     * @ORM\Column(type="string", length=255)
+     * @ORM\Column(type="string", length=255, unique=true)
     */
    private $slug;
```

Comme vous l'aurez deviné, nous devons exécuter la danse de la migration :

```
$ symfony console make:migration
$ symfony console doctrine:migrations:migrate
```

13.3 Générer des slugs

Générer un slug qui se lit bien dans une URL (où tout ce qui n'est pas des caractères ASCII doit être encodé) est une tâche difficile, surtout pour les langues autres que l'anglais. Comment convertir é en e par exemple ?

Au lieu de réinventer la roue, utilisons le composant Symfony String, qui facilite la manipulation des chaînes et fournit un slugger :

```
$ symfony composer req string
```

Dans la classe Conference, ajoutez une méthode computeSlug(), qui calcule le slug en fonction des données de la conférence :

```
--- a/src/Entity/Conference.php
+++ b/src/Entity/Conference.php
@@ -6,6 +6,7 @@ use Doctrine\Common\Collections\ArrayCollection;
use Doctrine\Common\Collections\Collection;
use Doctrine\ORM\Mapping as ORM;
use Symfony\Bridge\Doctrine\Validator\Constraints\UniqueEntity;
+use Symfony\Component\String\Slugger\SluggerInterface;

/**
 * @ORM\Entity(repositoryClass="App\Repository\ConferenceRepository")
@@ -60,6 +61,13 @@ class Conference
    return $this->id;
}

+ public function computeSlug(SluggerInterface $slugger)
+ {
+     if (!$this->slug || '-' === $this->slug) {
+         $this->slug = (string) $slugger->slug((string) $this)->lower();
+     }
+ }
+
public function getCity(): ?string
{
    return $this->city;
```

La méthode computeSlug() ne calcule un slug que lorsque le slug courant est vide ou défini à la valeur spéciale -. Pourquoi avons-nous besoin de cette valeur particulière - ? Parce que lors de l'ajout d'une conférence dans l'interface d'administration, le slug est nécessaire. Nous avons donc besoin d'une valeur non vide qui indique à l'application que nous voulons que le slug soit généré automatiquement.

13.4 Définir un *lifecycle callback* complexe

Comme pour la propriété createdAt, la propriété slug doit être définie automatiquement à chaque fois que la conférence est mise à jour en appelant la méthode computeSlug().

Mais comme cette méthode dépend d'une implémentation de `SluggerInterface`, nous ne pouvons pas ajouter un événement `prePersist` comme avant (nous n'avons pas la possibilité d'injecter le `slugger`).

Créez plutôt un listener d'entité Doctrine :

```
src/EntityListener/ConferenceEntityListener.php
namespace App\EntityListener;

use App\Entity\Conference;
use Doctrine\ORM\Event\LifecycleEventArgs;
use Symfony\Component\String\Slugger\SluggerInterface;

class ConferenceEntityListener
{
    private $slugger;

    public function __construct(SluggerInterface $slugger)
    {
        $this->slugger = $slugger;
    }

    public function prePersist(Conference $conference, LifecycleEventArgs $event)
    {
        $conference->computeSlug($this->slugger);
    }

    public function preUpdate(Conference $conference, LifecycleEventArgs $event)
    {
        $conference->computeSlug($this->slugger);
    }
}
```

Notez que le `slug` est modifié lorsqu'une nouvelle conférence est créée (`prePersist()`) et lorsqu'elle est mise à jour (`preUpdate()`).

13.5 Configurer un service dans le conteneur

Jusqu'à présent, nous n'avons pas parlé d'un élément clé de Symfony, le *conteneur d'injection de dépendance*. Le conteneur est responsable de la gestion des *services* : leur création, et leur injection en cas de besoin.

Un *service* est un objet « global » qui fournit des fonctionnalités (par

exemple un *mailer*, un *logger*, un *slugger*, etc.) contrairement aux *objets de données* (par exemple les instances d'entités Doctrine).

Vous interagissez rarement directement avec le conteneur car il injecte automatiquement des objets de service quand vous en avez besoin : par exemple, le conteneur injecte les objets en arguments du contrôleur lorsque vous les typez.

Si vous demandez comment le listener d'événement a été initialisé à l'étape précédente, vous avez maintenant la réponse : le conteneur. Lorsqu'une classe implémente des interfaces spécifiques, le conteneur sait que la classe doit être initialisée d'une certaine manière.

Malheureusement, l'automatisation n'est pas prévue pour tout, en particulier pour les paquets tiers. Le listener d'entité que nous venons d'écrire en est un exemple ; il ne peut pas être géré automatiquement par le conteneur de service Symfony car il n'implémente aucune interface et n'étend pas une « classe connue ».

Nous devons déclarer partiellement le listener dans le conteneur. L'injection des dépendances peut être omise car elle peut être devinée par le conteneur, mais nous avons besoin d'ajouter manuellement quelques tags pour lier le listener avec le dispatcher d'événements Doctrine :

```
--- a/config/services.yaml
+++ b/config/services.yaml
@@ -25,3 +25,7 @@ services:
    # add more service definitions when explicit configuration is needed
    # please note that last definitions always *replace* previous ones
+   App\EntityListener\ConferenceEntityListener:
+       tags:
+           - { name: 'doctrine.orm.entity_listener', event: 'prePersist',
entity: 'App\Entity\Conference' }
+           - { name: 'doctrine.orm.entity_listener', event: 'preUpdate',
entity: 'App\Entity\Conference' }
```



Ne confondez pas les listeners d'événements Doctrine et ceux de Symfony. Même s'ils se ressemblent beaucoup, ils n'utilisent pas la même infrastructure en interne.

13.6 Utiliser des slugs dans l'application

Essayez d'ajouter d'autres conférences dans l'interface d'administration et changez la ville ou l'année d'une conférence existante ; le slug ne sera pas mis à jour sauf si vous utilisez la valeur spéciale `-`.

La dernière modification consiste à mettre à jour les contrôleurs et les modèles pour utiliser le `slug` de la conférence pour les routes, au lieu de son `id` :

```
--- a/src/Controller/ConferenceController.php
+++ b/src/Controller/ConferenceController.php
@@ -31,7 +31,7 @@ class ConferenceController extends AbstractController
}

/**
- * @Route("/conference/{id}", name="conference")
+ * @Route("/conference/{slug}", name="conference")
 */
public function show(Request $request, Conference $conference,
CommentRepository $commentRepository)
{
--- a/templates/base.html.twig
+++ b/templates/base.html.twig
@@ -10,7 +10,7 @@
    <h1><a href="{{ path('homepage') }}">Guestbook</a></h1>
    <ul>
        {% for conference in conferences %}
-        <li><a href="{{ path('conference', { id: conference.id }) }}"
+        <li><a href="{{ path('conference', { slug: conference.slug }) }}"
        >{{ conference }}</a></li>
        {% endfor %}
    </ul>
    <hr />
--- a/templates/conference/show.html.twig
+++ b/templates/conference/show.html.twig
@@ -22,10 +22,10 @@
    {% endfor %}

    {% if previous >= 0 %}
-        <a href="{{ path('conference', { id: conference.id, offset:
previous }) }}">Previous</a>
+        <a href="{{ path('conference', { slug: conference.slug, offset:
previous }) }}">Previous</a>
        {% endif %}
    {% if next < comments|length %}
```

```

-           <a href="{{ path('conference', { id: conference.id, offset: next
}) }}>Next</a>
+
<a href="{{ path('conference', { slug: conference.slug, offset:
next }) }}>Next</a>
{%
endif %}
{%
else %}
    <div>No comments have been posted yet for this conference.</div>
--- a/templates/conference/index.html.twig
+++ b/templates/conference/index.html.twig
@@ -8,7 +8,7 @@
    {% for conference in conferences %}
        <h4>{{ conference }}</h4>
        <p>
-           <a href="{{ path('conference', { id: conference.id }) }}>View</a>
+           <a href="{{ path('conference', { slug: conference.slug }) }}>View</a>
        </p>
    {% endfor %}
    {% endblock %}

```

L'accès à la page d'une conférence devrait maintenant se faire grâce à son slug :



Aller plus loin

- Le système d'événements Doctrine (*lifecycle callbacks* et *listeners*, *entity listeners* et *lifecycle subscribers*) ;
- La documentation du composant *String* ;
- Le conteneur de services ;
- La *cheat sheet* des services de *Symfony*.

Étape 14

Accepter des commentaires avec les formulaires

Il est temps de permettre aux personnes présentes de donner leur avis sur les conférences. Elles feront part de leurs commentaires au moyen d'un *formulaire HTML*.

14.1 Générer un *form type*

Utilisez le *Maker Bundle* pour générer une classe de formulaire :

```
$ symfony console make:form CommentFormType Comment
```

```
created: src/Form/CommentFormType.php
```

Success!

Next: Add fields to your form and start using it.

Find the documentation at <https://symfony.com/doc/current/forms.html>

La classe `App\Form\CommentFormType` définit un formulaire pour l'entité `App\Entity\Comment`:

```
src/App/Form/CommentFormType.php
namespace App\Form;

use App\Entity\Comment;
use Symfony\Component\Form\AbstractType;
use Symfony\Component\Form\FormBuilderInterface;
use Symfony\Component\OptionsResolver\OptionsResolver;

class CommentFormType extends AbstractType
{
    public function buildForm(FormBuilderInterface $builder, array $options)
    {
        $builder
            ->add('author')
            ->add('text')
            ->add('email')
            ->add('createdAt')
            ->add('photoFilename')
            ->add('conference')
        ;
    }

    public function configureOptions(OptionsResolver $resolver)
    {
        $resolver->setDefaults([
            'data_class' => Comment::class,
        ]);
    }
}
```

Un *form type* décrit les *champs de formulaire* liés à un modèle. Il effectue la conversion des données entre les données soumises et les propriétés de la classe de modèle. Par défaut, Symfony utilise les métadonnées de l'entité `Comment`, comme les métadonnées Doctrine, pour deviner la configuration de chaque champ. Par exemple, le champ `text` se présente sous la forme d'un `textarea` parce qu'il utilise une colonne plus grande dans la base de données.

14.2 Afficher un formulaire

Pour afficher le formulaire, créez-le dans le contrôleur et transmettez-le au template :

```
--- a/src/Controller/ConferenceController.php
+++ b/src/Controller/ConferenceController.php
@@ -2,7 +2,9 @@
namespace App\Controller;

+use App\Entity\Comment;
use App\Entity\Conference;
+use App\Form\CommentFormType;
use App\Repository\CommentRepository;
use App\Repository\ConferenceRepository;
use Symfony\Bundle\FrameworkBundle\Controller\AbstractController;
@@ -35,6 +37,9 @@ class ConferenceController extends AbstractController
 */
public function show(Request $request, Conference $conference,
CommentRepository $commentRepository)
{
+    $comment = new Comment();
+    $form = $this->createForm(CommentFormType::class, $comment);
+
$offset = max(0, $request->query->getInt('offset', 0));
$paginator = $commentRepository->getCommentPaginator($conference,
$offset);

@@ -43,6 +48,7 @@ class ConferenceController extends AbstractController
    'comments' => $paginator,
    'previous' => $offset - CommentRepository::PAGINATOR_PER_PAGE,
    'next' => min(count($paginator), $offset +
CommentRepository::PAGINATOR_PER_PAGE),
+    'comment_form' => $form->createView(),
])
}
}
```

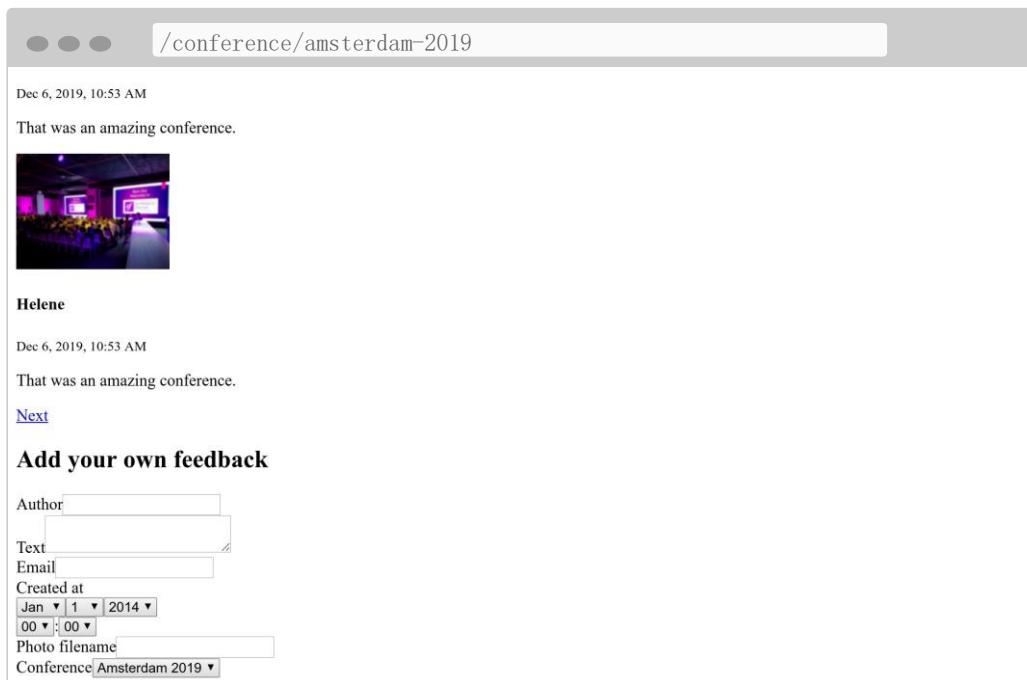
Vous ne devriez jamais instancier directement le form type. Utilisez plutôt la méthode `createForm()`. Cette méthode fait partie d'`AbstractController` et facilite la création de formulaires.

Lorsque vous transmettez un formulaire à un template, utilisez `createView()` pour convertir les données dans un format adapté aux templates.

L'affichage du formulaire dans le template peut se faire via la fonction Twig form :

```
--- a/templates/conference/show.html.twig
+++ b/templates/conference/show.html.twig
@@ -21,4 +21,8 @@
    {% else %}
        <div>No comments have been posted yet for this conference.</div>
    {% endif %}
+
+    <h2>Add your own feedback</h2>
+
+    {{ form(comment_form) }}
    {% endblock %}
```

Lorsque vous rafraîchissez la page d'une conférence dans le navigateur, notez que chaque champ de formulaire affiche la balise HTML appropriée (le type de données est défini à partir du modèle) :



La fonction `form()` génère le formulaire HTML en fonction de toutes les informations définies dans le `form` type. Elle ajoute également `enctype="multipart/form-data` à la balise `<form>` comme l'exige le champ d'upload de fichier. De plus, elle se charge d'afficher les messages d'erreur lorsque la soumission comporte des erreurs. Tout peut être personnalisé en remplaçant les templates par défaut, mais nous n'en aurons pas besoin

pour ce projet.

14.3 Personnaliser un form type

Même si les champs de formulaire sont configurés en fonction de leur modèle associé, vous pouvez personnaliser la configuration par défaut directement dans la classe de form type :

```
--- a/src/Form/CommentFormType.php
+++ b/src/Form/CommentFormType.php
@@ -4,20 +4,31 @@ namespace App\Form;

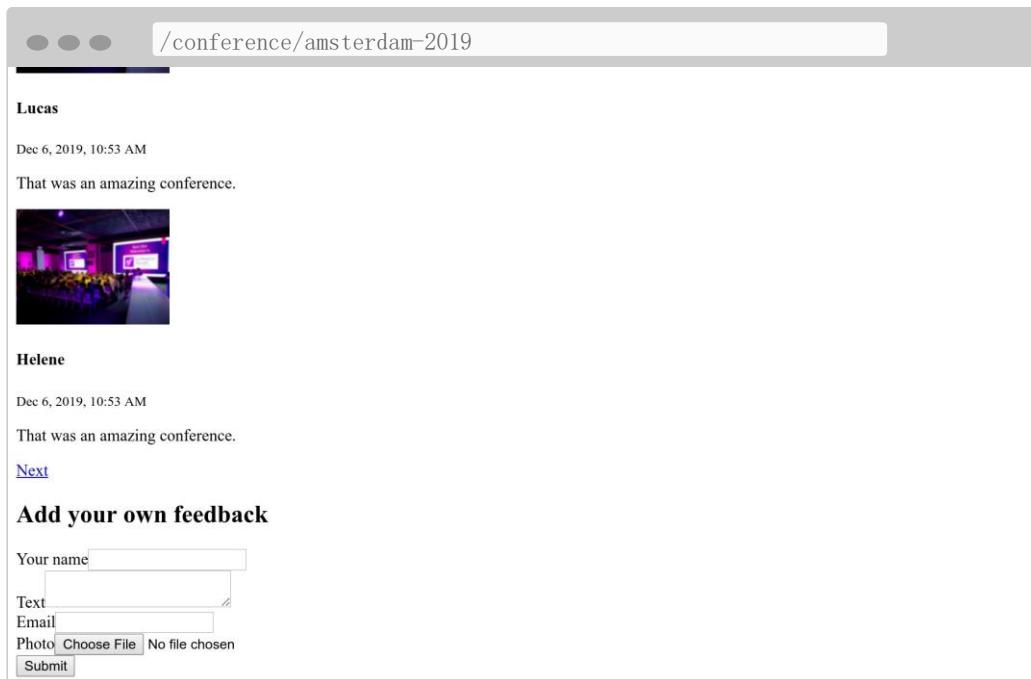
use App\Entity\Comment;
use Symfony\Component\Form\AbstractType;
+use Symfony\Component\Form\Extension\Core\Type\EmailType;
+use Symfony\Component\Form\Extension\Core\Type\FileType;
+use Symfony\Component\Form\Extension\Core\Type\SubmitType;
use Symfony\Component\Form\FormBuilderInterface;
use Symfony\Component\OptionsResolver\OptionsResolver;
+use Symfony\Component\Validator\Constraints\Image;

class CommentFormType extends AbstractType
{
    public function buildForm(FormBuilderInterface $builder, array $options)
    {
        $builder
-            ->add('author')
+            ->add('author', null, [
+                'label' => 'Your name',
+            ])
-            ->add('text')
-            ->add('email')
-            ->add('createdAt')
-            ->add('photoFilename')
-            ->add('conference')
+            ->add('email', EmailType::class)
+            ->add('photo', FileType::class, [
+                'required' => false,
+                'mapped' => false,
+                'constraints' => [
+                    new Image(['maxSize' => '1024k'])
+                ],
+            ])
+            ->add('submit', SubmitType::class)
    }
}
```

Notez que nous avons ajouté un bouton submit (qui nous permet de continuer à utiliser simplement `{{ form(comment_form) }}` dans le template).

Certains champs ne peuvent pas être auto-configurés, comme par exemple `photoFilename`. L'entité `Comment` n'a besoin d'enregistrer que le nom du fichier photo, mais le formulaire doit s'occuper de l'upload du fichier lui-même. Pour traiter ce cas, nous avons ajouté un champ appelé `photo` qui est un champ non mapped : il ne sera associé à aucune propriété de `Comment`. Nous le gérerons manuellement pour implémenter une logique spécifique (comme l'upload de la photo sur le disque).

Comme exemple de personnalisation, nous avons également modifié le libellé par défaut de certains champs.



14.4 Valider desmodèles

Le `form` type configure le rendu du formulaire (grâce à un peu de validation HTML5). Voici le formulaire HTML généré :

```
<form name="comment_form" method="post" enctype="multipart/form-data">
    <div id="comment_form">
        <div >
```

```

<label for="comment_form_author" class="required">Your name</label>
<input type="text" id="comment_form_author"
name="comment_form[author]" required="required" maxlength="255" />
</div>
<div >
    <label for="comment_form_text" class="required">Text</label>
    <textarea id="comment_form_text" name="comment_form[text]"
required="required"></textarea>
</div>
<div >
    <label for="comment_form_email" class="required">Email</label>
    <input type="email" id="comment_form_email"
name="comment_form[email]" required="required" />
</div>
<div >
    <label for="comment_form_photo">Photo</label>
    <input type="file" id="comment_form_photo"
name="comment_form[photo]" />
</div>
<div >
    <button type="submit" id="comment_form_submit"
name="comment_form[submit]">Submit</button>
</div>
    <input type="hidden" id="comment_form_token"
name="comment_form[_token]" value="DwqsEanxc48jofxsqbGBVLQBqlVJ_Tg4u9-BL1Hjgac"
/>
</div>
</form>

```

Le formulaire utilise le type de champ `email` pour l'email du commentaire et définit la plupart des champs en `required`. Notez qu'il contient également un champ `_token` caché pour nous protéger des *attaques CSRF*.

Mais si la soumission du formulaire contourne la validation HTML (en utilisant un client HTTP comme cURL, qui n'applique pas ces règles de validation), des données invalides peuvent atteindre le serveur.

Nous devons également ajouter certaines contraintes de validation à l'entité Comment :

```

--- a/src/Entity/Comment.php
+++ b/src/Entity/Comment.php
@@ -3,6 +3,7 @@
namespace App\Entity;

use Doctrine\ORM\Mapping as ORM;

```

```
+use Symfony\Component\Validator\Constraints as Assert;

/**
 * @ORM\Entity(repositoryClass="App\Repository\CommentRepository")
@@ -19,16 +20,20 @@ class Comment

 /**
 * @ORM\Column(type="string", length=255)
+ * @Assert\NotBlank
 */
 private $author;

 /**
 * @ORM\Column(type="text")
+ * @Assert\NotBlank
 */
 private $text;

 /**
 * @ORM\Column(type="string", length=255)
+ * @Assert\NotBlank
+ * @Assert\Email
 */
 private $email;
```

14.5 Gérer un formulaire

Le code que nous avons écrit jusqu'à présent est suffisant pour afficher le formulaire.

Nous devrions maintenant nous occuper de la soumission du formulaire et de la persistance de ses informations dans la base de données depuis le contrôleur :

```
--- a/src/Controller/ConferenceController.php
+++ b/src/Controller/ConferenceController.php
@@ -7,6 +7,7 @@ use App\Entity\Conference;
use App\Form\CommentFormType;
use App\Repository\CommentRepository;
use App\Repository\ConferenceRepository;
+use Doctrine\ORM\EntityManagerInterface;
use Symfony\Bundle\FrameworkBundle\Controller\AbstractController;
use Symfony\Component\HttpFoundation\Request;
use Symfony\Component\HttpFoundation\Response;
```

```

@@ -16,10 +17,12 @@ use Twig\Environment;
class ConferenceController extends AbstractController
{
    private $twig;
+   private $entityManager;

-   public function construct(Environment $twig)
+   public function_construct(Environment $twig, EntityManagerInterface
$entityManager)
{
    $this->twig = $twig;
+   $this->entityManager = $entityManager;
}

/**
@@ -39,6 +42,15 @@ class ConferenceController extends AbstractController
{
    $comment = new Comment();
    $form = $this->createForm(CommentFormType::class, $comment);
+   $form->handleRequest($request);
+   if ($form->isSubmitted() && $form->isValid()) {
+       $comment->setConference($conference);
+
+       $this->entityManager->persist($comment);
+       $this->entityManager->flush();
+
+       return $this->redirectToRoute('conference', ['slug' => $conference-
>getSlug()]);
+   }

    $offset = max(0, $request->query->getInt('offset', 0));
    $paginator = $commentRepository->getCommentPaginator($conference,
$offset);

```

Lorsque le formulaire est soumis, l'objet `Comment` est mis à jour en fonction des données soumises.

La conférence doit être la même que celle de l'URL (nous l'avons supprimée du formulaire).

Si le formulaire n'est pas valide, nous affichons la page, mais le formulaire contiendra maintenant les valeurs soumises et les messages d'erreur afin qu'ils puissent être affichés à l'internaute.

Essayez le formulaire. Il devrait fonctionner correctement et les données devraient être stockées dans la base de données (vérifiez-les dans l'interface d'administration). Il y a cependant un problème : les photos.

Elles ne fonctionnent pas puisque nous ne les avons pas encore traitées dans le contrôleur.

14.6 Uploader des fichiers

Les photos uploadées doivent être stockées sur le disque local, à un endroit accessible par un navigateur afin que nous puissions les afficher sur la page d'une conférence. Nous les stockerons dans le dossier public/uploads/photos :

```
--- a/src/Controller/ConferenceController.php
+++ b/src/Controller/ConferenceController.php
@@ -10,6 +10,7 @@ use App\Repository\ConferenceRepository;
use Doctrine\ORM\EntityManagerInterface;
use Doctrine\ORM\Tools\Pagination\Paginator;
use Symfony\Bundle\FrameworkBundle\Controller\AbstractController;
+use Symfony\Component\HttpFoundation\File\Exception\FileException;
use Symfony\Component\HttpFoundation\Request;
use Symfony\Component\HttpFoundation\Response;
use Symfony\Component\Routing\Annotation\Route;
@@ -37,7 +38,7 @@ class ConferenceController extends AbstractController
 /**
 * @Route("/conference/{slug}", name="conference")
 */
-public function show(Request $request, Conference $conference,
CommentRepository $commentRepository)
+public function show(Request $request, Conference $conference,
CommentRepository $commentRepository, string $photoDir)
{
    $comment = new Comment();
    $form = $this->createForm(CommentFormType::class, $comment);
@@ -45,6 +46,15 @@ class ConferenceController extends AbstractController
    $form->handleRequest($request);
    if ($form->isSubmitted() && $form->isValid()) {
        $comment->setConference($conference);
+
        if ($photo = $form['photo']->getData()) {
+
            $filename = bin2hex(random_bytes(6)) . '.' . $photo-
>guessExtension();
+
            try {
+
                $photo->move($photoDir, $filename);
+
            } catch (FileException $e) {
+
                // unable to upload the photo, give up
+
            }
+
            $comment->setPhotoFilename($filename);
+
        }
    }
}
```

```
$this->entityManager->persist($comment);  
$this->entityManager->flush();
```

Pour gérer les uploads de photos, nous créons un nom aléatoire pour le fichier. Ensuite, nous déplaçons le fichier uploadé à son emplacement final (le répertoire photo). Enfin, nous stockons le nom du fichier dans l'objet Comment.

Remarquez-vous le nouvel argument de la méthode show() ? \$photoDir est une chaîne de caractères et non un service. Comment Symfony peut-il savoir quoi injecter ici ? Le conteneur Symfony est capable de stocker des *paramètres* en plus des services. Les paramètres sont des valeurs scalaires qui aident à configurer les services. Ces paramètres peuvent être injectés explicitement dans les services ou être *liés par leur nom* :

```
--- a/config/services.yaml  
+++ b/config/services.yaml  
@@ -10,6 +10,8 @@ services:  
    _defaults:  
        autowire: true      # Automatically injects dependencies in your  
        services.  
        autoconfigure: true # Automatically registers your services as  
        commands, event subscribers, etc.  
+        bind:  
+            $photoDir: "%kernel.project_dir%/public/uploads/photos"  
  
        # makes classes in src/ available to be used as services  
        # this creates a service per class whose id is the fully-qualified class  
        name
```

Le paramètre bind permet à Symfony d'injecter la valeur à chaque fois qu'un service a un argument \$photoDir.

Essayez d'uploader un fichier PDF au lieu d'une photo. Vous devriez voir les messages d'erreur en action. Le design est encore assez laid, mais ne vous inquiétez pas, tout deviendra beau en quelques étapes lorsque nous travaillerons dessus. Pour les formulaires, nous allons changer une ligne de configuration pour styliser tous leurs éléments.

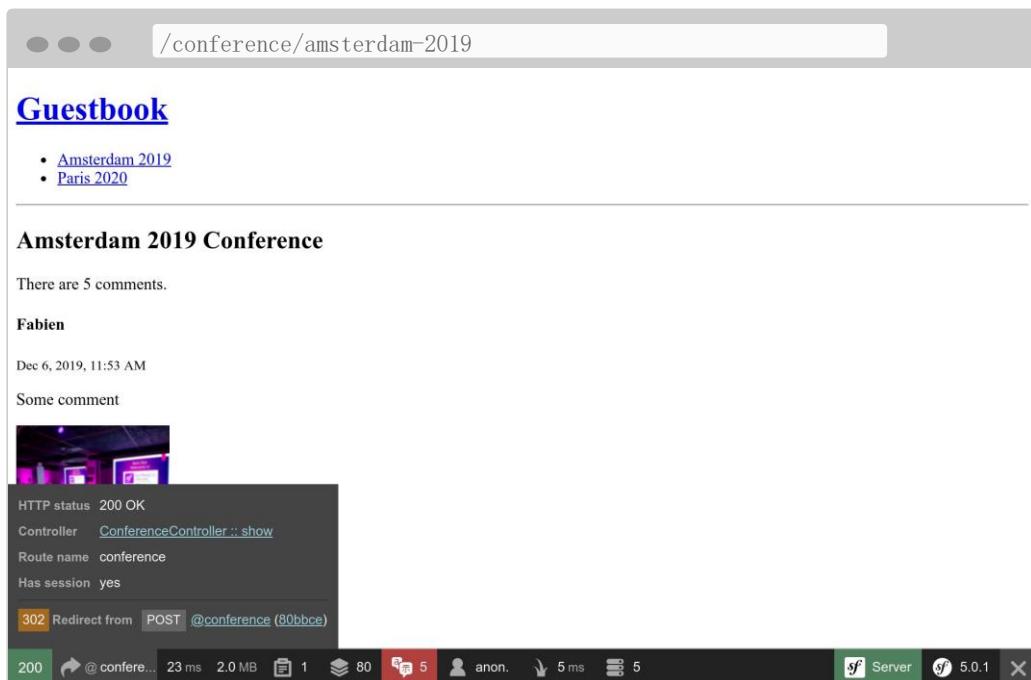
14.7 Déboguer des formulaires

Lorsqu'un formulaire est soumis et que quelque chose ne fonctionne pas correctement, utilisez le panneau « Form » du Symfony Profiler. Il vous donne des informations sur le formulaire, toutes ses options, les données soumises et comment elles sont converties en interne. Si le formulaire contient des erreurs, elles seront également répertoriées.

Le workflow classique d'un formulaire est le suivant :

- Le formulaire est affiché sur une page ;
- L'internaute soumet le formulaire via une requête POST ;
- Le serveur redirige l'internaute, soit vers une autre page, soit vers la même page.

Mais comment pouvez-vous accéder au profileur pour une requête de soumission réussie ? Étant donné que la page est immédiatement redirigée, nous ne voyons jamais la barre d'outils de débogage Web pour la requête POST. Pas de problème : sur la page redirigée, survolez la partie verte « 200 » à gauche. Vous devriez voir la redirection « 302 » avec un lien vers le profileur (entre parenthèses).



Cliquez dessus pour accéder au profileur de la requête POST, et allez dans

le panneau « Form » :

The screenshot shows the Symfony Profiler interface with the 'Forms' panel selected. On the left sidebar, 'comment_form' is highlighted. The main area displays the configuration for 'comment_form'. It includes sections for 'Default Data', 'Submitted Data', 'Passed Options', and 'Resolved Options'. Each section contains a table with columns for 'Property' or 'Option' and 'Value'.

Property	Value
Model Format	same as normalized format
Normalized Format	App\Entity\Comment (#687 ▶)
View Format	same as normalized format

Property	Value
View Format	same as normalized format
Normalized Format	App\Entity\Comment (#687 ▶)
Model Format	same as normalized format

Option	Passed Value	Resolved Value
data	App\Entity\Comment (#687 ▶)	same as passed value

14.8 Afficher les photos uploadées dans l'interface d'administration

L'interface d'administration affiche actuellement le nom du fichier photo, mais nous voulons voir la vraie photo :

```
--- a/config/packages/easy_admin.yaml
+++ b/config/packages/easy_admin.yaml
@@ -8,6 +8,7 @@ easy_admin:
    fields:
        - author
```

```

- { property: 'email', type: 'email' }
+ - { property: 'photoFilename', type: 'image', 'base_path':
"/uploads/photos", label: 'Photo' }
- { property: 'createdAt', type: 'datetime' }

edit:
fields:

```

14.9 Exclure les photos uploadées de Git

Ne *commitez* pas encore ! Nous ne voulons pas stocker les images uploadées dans le dépôt Git. Ajoutez le dossier /public/uploads au fichier .gitignore :

```

--- a/.gitignore
+++ b/.gitignore
@@ -1,3 +1,4 @@
+/public/uploads

####> symfony/framework-bundle ####
/.env.local

```

14.10 Stocker les fichiers uploadés sur les serveurs de production

La dernière étape consiste à stocker les fichiers uploadés sur les serveurs de production. Pourquoi devrions-nous faire quelque chose de spécial ? Parce que la plupart des plates-formes modernes de cloud utilisent des conteneurs en lecture seule pour diverses raisons. SymfonyCloud n'échappe pas à cette règle.

Tout n'est pas en lecture seule dans un projet Symfony. Nous essayons de générer autant de cache que possible lors de la construction du conteneur (pendant la phase de démarrage du cache), mais Symfony doit quand même être capable d'écrire quelque part pour le cache, les logs, les sessions si elles sont stockées dans le système de fichiers, etc.

Jetez un coup d'oeil au fichier .symfony.cloud.yaml, il y a déjà un *montage*

accessible en écriture pour le dossier var/. Le dossier var/ est le seul répertoire où Symfony écrit (caches, logs, etc.).

Créez un nouveau montage pour les photos uploadées :

```
--- a/.symfony.cloud.yaml
+++ b/.symfony.cloud.yaml
@@ -26,6 +26,7 @@ disk: 512

mounts:
    "/var": { source: local, source_path: var }
+   "/public/uploads": { source: local, source_path: uploads }

hooks:
    build: |
```

Vous pouvez maintenant déployer le code, et les photos seront stockées dans le dossier public/uploads/ comme pour notre version locale.



Aller plus loin

- *Tutoriel SymfonyCasts sur les formulaires* ;
- Comment personnaliser le rendu des formulaires Symfony en HTML ;
- Validation des formulaires Symfony ;
- La référence des form types Symfony ;
- La documentation de FlysystemBundle, qui permet l'intégration avec plusieurs fournisseurs de stockage dans le cloud, tels que AWS S3, Azure et Google Cloud Storage ;
- Les paramètres de configuration de Symfony.
- Les contraintes de validation de Symfony ;
- La cheat sheet des formulaires Symfony.

Étape 15

Sécuriser l'interface d'administration

L'interface d'administration ne doit être accessible que par des personnes autorisées. La sécurisation de cette zone du site peut se faire à l'aide du composant Symfony Security.

Comme pour Twig, le composant de sécurité est déjà installé par des dépendances transitives. Ajoutons-le explicitement au fichier composer.json du projet :

```
$ symfony composer req security
```

15.1 Définir une entité User

Même si les internautes ne pourront pas créer leur propre compte sur le site, nous allons créer un système d'authentification entièrement fonctionnel pour l'admin. Nous n'aurons donc qu'un seul User, l'admin du site.

La première étape consiste à définir une entité User. Pour éviter toute confusion, nommons-la plutôt Admin.

Pour utiliser l'entité Admin dans le système d'authentification de Symfony, celle-ci doit respecter certaines exigences spécifiques. Par exemple, elle a besoin d'une propriété password.

Utilisez la commande dédiée make:user pour créer l'entité Admin au lieu de la commande traditionnelle make:entity :

```
$ symfony console make:user Admin
```

Répondez aux questions qui vous sont posées : nous voulons utiliser Doctrine pour stocker nos users (yes), utiliser username pour le nom d'affichage unique des admins et chaque admin aura un mot de passe (yes).

La classe générée contient des méthodes comme getRoles(), eraseCredentials() et d'autres qui sont nécessaires au système d'authentification de Symfony.

Si vous voulez ajouter d'autres propriétés à l'entité Admin, exécutez make:entity.

Ajoutons une méthode `_toString()` comme EasyAdmin les aime :

```
--- a/src/Entity/Admin.php
+++ b/src/Entity/Admin.php
@@ -74,6 +74,11 @@ class Admin implements UserInterface
    return $this;
}

+ public function _toString(): string
+ {
+     return $this->username;
+
+ /**
 * @see UserInterface
 */
```

En plus de générer l'entité Admin, la commande a également mis à jour la configuration de sécurité pour connecter l'entité au système d'authentification :

```

--- a/config/packages/security.yaml
+++ b/config/packages/security.yaml
@@ -1,7 +1,15 @@
security:
+    encoders:
+        App\Entity\Admin:
+            algorithm: auto
+
# https://symfony.com/doc/current/security.html#where-do-users-come-from-user-providers
providers:
-    in_memory: { memory: null }
+    # used to reload user from session & other features (e.g. switch_user)
+    app_user_provider:
+        entity:
+            class: App\Entity\Admin
+            property: username
firewalls:
    dev:
        pattern: ^/(_(profiler|wdt)|css|images|js)/

```

Nous laissons Symfony choisir le meilleur algorithme possible pour encoder les mots de passe (il évoluera avec le temps).

Il est temps de générer une migration et de migrer la base de données :

```
$ symfony console make:migration
$ symfony console doctrine:migrations:migrate -n
```

15.2 Générer un mot de passe pour l'admin

Nous ne développerons pas de système dédié pour créer des comptes d'administration. Encore une fois, nous n'aurons qu'un seul admin. Le login sera `admin` et nous devons encoder le mot de passe.

Choisissez ce que vous voulez comme mot de passe et exécutez la commande suivante pour générer le mot de passe encodé :

```
$ symfony console security:encode-password
```

Symfony Password Encoder Utility

```
=====
Type in your password to be encoded:
```

```
>
```

Key	Value
Encoder used	Symfony\Component\Security\Core\Encoder\MigratingPasswordEncoder
Encoded password	\$argon2id\$v=19\$m=65536,t=4,p=1\$BQG+jovPcunctc30xG5PxQ\$TiGbx451NKdo+g9vLtfkMy4KjASKSOcnNxji j4g

```
! [NOTE] Self-salting encoder used: the encoder generated its own built-in salt.
```

```
[OK] Password encoding succeeded
```

15.3 Créer un administrateur

Insérez l'admin grâce à une requête SQL:

```
$ symfony run psql -c "INSERT INTO admin (id, username, roles, password) \
VALUES (nextval('admin_id_seq'), 'admin', '[\"ROLE_ADMIN\"]', \
'\\$argon2id\\$v=19\\$m=65536,t=4,p=1\\$BQG+jovPcunctc30xG5PxQ\\$TiGbx451NKdo+g9vLtfkMy4KjASKSOcnN'
```

Notez l'échappement du caractère \$ dans le mot de passe ; échappez tous les caractères qui en ont besoin !

15.4 Configurer le système d'authentification

Maintenant que nous avons un admin, nous pouvons sécuriser l'interface d'administration. Symfony accepte plusieurs stratégies d'authentification. Utilisons un classique *système d'authentification par formulaire*.

Exécutez la commande `make:auth` pour mettre à jour la configuration

de sécurité, générer un template pour la connexion et créer une classe d'authentification (*authenticator*) :

```
$ symfony console make:auth
```

Sélectionnez 1 pour générer une classe d'authentification pour le formulaire de connexion, nommez la classe d'authentification AppAuthenticator, le contrôleur SecurityController et créez une URL /logout (yes).

La commande a mis à jour la configuration de sécurité pour lier les classes générées :

```
--- a/config/packages/security.yaml
+++ b/config/packages/security.yaml
@@ -16,6 +16,13 @@ security:
    security: false
    main:
        anonymous: lazy
+
+       guard:
+
+           authenticators:
+               - App\Security\AppAuthenticator
+
+       logout:
+           path: app_logout
+           # where to redirect after logout
+           # target: app_any_route
+
+           # activate different ways to authenticate
+           # https://symfony.com/doc/current/security.html#firewalls-
authentication
```

Comme l'indique la sortie de la commande, nous devons personnaliser la route dans la méthode onAuthenticationSuccess() pour rediriger l'admin lorsqu'il a réussi à se connecter :

```
--- a/src/Security/AppAuthenticator.php
+++ b/src/Security/AppAuthenticator.php
@@ -94,8 +94,7 @@ class AppAuthenticator extends AbstractFormLoginAuthenticator
 implements Passwor
     return new RedirectResponse($targetPath);
 }

-     // For example : return new RedirectResponse($this->urlGenerator-
>generate('some_route'));
-     throw new \Exception('TODO: provide a valid redirect inside
```

```

'. _FILE_);
+     return new RedirectResponse($this->urlGenerator-
>generate('easyadmin'));
}

protected function getLoginUrl()

```



Comment puis-je savoir que la route d'EasyAdmin est easyadmin ? Je ne peux pas. Mais j'ai lancé la commande suivante qui montre l'association entre les noms de route et les chemins :

```
$ symfony console debug:router
```

15.5 Ajouter les règles de contrôle d'accès

Un système de sécurité se compose de deux parties : l'*authentification* et l'*autorisation*. Lors de la création de l'admin, nous lui avons donné le rôle ROLE_ADMIN. Limitons la section /admin aux seules personnes ayant ce rôle en ajoutant une règle à access_control :

```

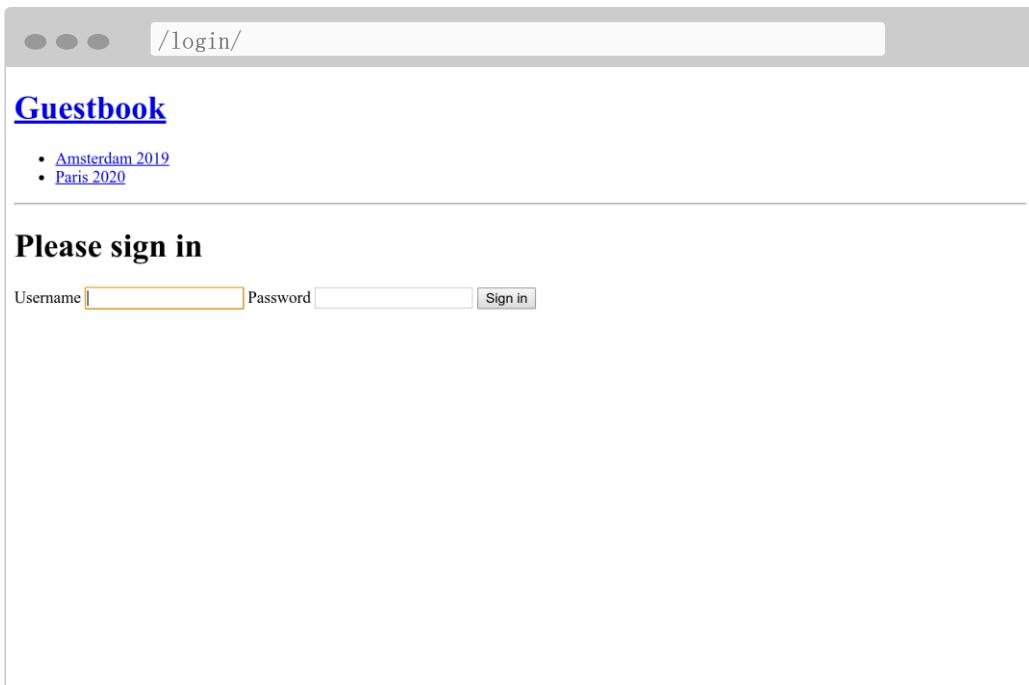
--- a/config/packages/security.yaml
+++ b/config/packages/security.yaml
@@ -33,5 +33,5 @@ security:
    # Easy way to control access for large sections of your site
    # Note: Only the *first* access control that matches will be used
    access_control:
-      # - { path: '^/admin', roles: ROLE_ADMIN }
+      - { path: '^/admin', roles: ROLE_ADMIN }
        # - { path: '^/profile', roles: ROLE_USER }

```

Les règles access_control limitent l'accès par des expressions régulières. Lorsqu'une personne connectée tente d'accéder à une URL qui commence par /admin, le système de sécurité vérifie qu'elle a bien le rôle ROLE_ADMIN.

15.6 S'authentifier avec le formulaire de connexion

Si vous essayez d'accéder à l'interface d'administration, vous devriez maintenant être redirigé vers la page de connexion et être invité à entrer un identifiant et un mot de passe :



Connectez-vous en utilisant `admin` et le mot de passe que vous avez encodé précédemment. Si vous avez copié exactement ma requête SQL, le mot de passe est `admin`.

Notez qu'EasyAdmin s'intègre automatiquement au système d'authentification de Symfony :

Essayez de cliquer sur le lien « Sign out ». Et voilà ! Nous avons une interface d'administration entièrement sécurisée.



Si vous voulez créer un système complet d'authentification par formulaire, jetez un coup d'œil à la commande `make:registration-form`.



Aller plus loin

- La documentation de la sécurité de *Symfony* ;
- Tutoriel *SymfonyCasts* sur la sécurité ;
- Comment créer un formulaire de connexion dans les applications *Symfony* ;
- La cheat sheet de la sécurité dans *Symfony*.

Étape 16

Empêcher le spam avec une API

N'importe qui peut soumettre un commentaire, même des robots ou des spameurs. Nous pourrions ajouter un « captcha » au formulaire pour nous protéger des robots, ou nous pouvons utiliser des API tierces.

J'ai décidé d'utiliser le service gratuit *Akismet* pour montrer comment appeler une API et comment faire un appel « vers l'extérieur ».

16.1 S'inscrire sur Akismet

Créez un compte gratuit sur *akismet.com* et récupérez la clé de l'API Akismet.

16.2 Ajouter une dépendance au composant Symfony HTTPClient

Au lieu d'utiliser une bibliothèque qui abstrait l'API d'Akismet, nous ferons directement tous les appels API. Faire nous-mêmes les appels

HTTP est plus efficace (et nous permet de bénéficier de tous les outils de débogage de Symfony comme l'intégration avec le Symfony Profiler).

Pour effectuer des appels à l'API, utilisez le composant Symfony HttpClient :

```
$ symfony composer req http-client
```

16.3 Concevoir une classe de vérification de spam

Créez une nouvelle classe dans src/ nommée SpamChecker pour contenir la logique d'appel à l'API d'Akismet et l'interprétation de ses réponses :

```
src/SpamChecker.php
namespace App;

use App\Entity\Comment;
use Symfony\Contracts\HttpClient\HttpClientInterface;

class SpamChecker
{
    private $client;
    private $endpoint;

    public function __construct(HttpClientInterface $client, string $akismetKey)
    {
        $this->client = $client;
        $this->endpoint = sprintf('https://%s.rest.akismet.com/1.1/comment-
check', $akismetKey);
    }

    /**
     * @return int Spam score: 0: not spam, 1: maybe spam, 2: blatant spam
     */
    * @throws \RuntimeException if the call did not work
    */
    public function getSpamScore(Comment $comment, array $context): int
    {
        $response = $this->client->request('POST', $this->endpoint, [
            'body' => array_merge($context, [
                'blog' => 'https://guestbook.example.com',
                'comment_type' => 'comment',
                'comment_author' => $comment->getAuthor(),
                'comment_author_email' => $comment->getEmail(),
            ])
        ]);
        $data = json_decode($response->getContent(), true);
        return $data['spam'];
    }
}
```

```

        'comment_content' => $comment->getText(),
        'comment_date_gmt' => $comment->getCreatedAt()->format('c'),
        'blog_lang' => 'en',
        'blog_charset' => 'UTF-8',
        'is_test' => true,
    ],
],
];

$headers = $response->getHeaders();
if ('discard' === ($headers['x-akismet-pro-tip'][0] ?? '')) {
    return 2;
}

$content = $response->getContent();
if (isset($headers['x-akismet-debug-help'][0])) {
    throw new \RuntimeException(sprintf('Unable to check for spam: %s (%s).', $content, $headers['x-akismet-debug-help'][0]));
}

return 'true' === $content ? 1 : 0;
}
}

```

La méthode `request()` du client HTTP soumet une requête POST à l’URL d’Akismet (`$this->endpoint`) et passe un tableau de paramètres.

La méthode `getSpamScore()` retourne 3 valeurs en fonction de la réponse de l’appel à l’API :

- 2 : si le commentaire est un « spam flagrant » ;
- 1 : si le commentaire pourrait être du spam ;
- 0 : si le commentaire n’est pas du spam (ham).



Utilisez l’adresse email spéciale `akismet-guaranteed-spam@example.com` pour forcer le résultat de l’appel à être du spam.

16.4 Utiliser des variables d’environnement

La classe `SpamChecker` utilise un argument `$akismetKey`. Comme pour le répertoire d’upload, nous pouvons l’injecter grâce au paramètre `bind` du conteneur :

```

--- a/config/services.yaml
+++ b/config/services.yaml
@@ -12,6 +12,7 @@ services:
    autoconfigure: true # Automatically registers your services as
commands, event subscribers, etc.
    bind:
        $photoDir: "%kernel.project_dir%/public/uploads/photos"
+
        $akismetKey: "%env(AKISMET_KEY)%"

    # makes classes in src/ available to be used as services
    # this creates a service per class whose id is the fully-qualified class
name

```

Nous ne voulons certainement pas coder en dur la valeur de la clé d’Akismet dans le fichier de configuration `services.yaml`, nous utilisons donc plutôt une variable d’environnement (`AKISMET_KEY`).

Il appartient alors à chacun de définir une variable d’environnement « réelle » ou d’en stocker la valeur dans un fichier `.env.local` :

```

.env.local
AKISMET_KEY=abcdef

```

Pour la production, une variable d’environnement « réelle » doit être définie.

Ça fonctionne bien, mais la gestion de nombreuses variables d’environnement peut devenir lourde. Dans un tel cas, Symfony a une « meilleure » alternative pour le stockage des chaînes secrètes.

16.5 Stocker des chaînes secrètes

Au lieu d’utiliser plusieurs variables d’environnement, Symfony peut gérer un *coffre-fort* où vous pouvez stocker plusieurs chaînes secrètes. L’une de ses caractéristiques les plus intéressantes est la possibilité de committer l’espace de stockage dans le dépôt (mais sans la clé pour l’ouvrir). Une autre fonctionnalité intéressante est qu’il peut gérer un coffre-fort par environnement.

Les chaînes secrètes sont des variables d’environnement déguisées.

Ajoutez la clé d’Akismet dans le coffre-fort :

```
$ symfony console secrets:set AKISMET_KEY
```

Please type the secret value:

>

```
[OK] Secret "AKISMET_KEY" encrypted in "config/secrets/dev/"; you can commit it.
```

Comme c'est la première fois que nous exécutons cette commande, elle a généré deux clés dans le répertoire config/secret/dev/. Elle a ensuite stocké la chaîne secrète AKISMET_KEY dans ce même répertoire.

Pour les chaînes secrètes de développement, vous pouvez décider de committer l'espace de stockage et les clés qui ont été générées dans le répertoire config/secret/dev/.

Les chaînes secrètes peuvent également être écrasées en définissant une variable d'environnement du même nom.

16.6 Identifier le spam dans les commentaires

Une façon simple de vérifier la présence de spam lorsqu'un nouveau commentaire est soumis est d'appeler le vérificateur de spam avant de stocker les données dans la base de données :

```
--- a/src/Controller/ConferenceController.php
+++ b/src/Controller/ConferenceController.php
@@ -7,6 +7,7 @@ use App\Entity\Conference;
use App\Form\CommentFormType;
use App\Repository\CommentRepository;
use App\Repository\ConferenceRepository;
+use App\SpamChecker;
use Doctrine\ORM\EntityManagerInterface;
use Symfony\Bundle\FrameworkBundle\Controller\AbstractController;
use Symfony\Component\HttpFoundation\File\Exception\FileException;
@@ -39,7 +40,7 @@ class ConferenceController extends AbstractController
 /**
 * @Route("/conference/{slug}", name="conference")
 */
- public function show(Request $request, Conference $conference,
```

```

CommentRepository $commentRepository, string $photoDir)
+    public function show(Request $request, Conference $conference,
CommentRepository $commentRepository, SpamChecker $spamChecker, string
$photoDir)
{
    $comment = new Comment();
    $form = $this->createForm(CommentFormType::class, $comment);
@@ -58,6 +59,17 @@ class ConferenceController extends AbstractController
}

$this->entityManager->persist($comment);

+
+$context = [
+    'user_ip' => $request->getClientIp(),
+    'user_agent' => $request->headers->get('user-agent'),
+    'referrer' => $request->headers->get('referer'),
+    'permalink' => $request->getUri(),
];
+
if (2 === $spamChecker->getSpamScore($comment, $context)) {
    throw new \RuntimeException('Blatant spam, go away!');
}

+
$this->entityManager->flush();

return $this->redirectToRoute('conference', ['slug' => $conference-
>getSlug()]);

```

Vérifiez qu'il fonctionne bien.

16.7 Gérer les chaînes secrètes en production

En production, SymfonyCloud prend en charge le paramétrage des *variables d'environnement sensibles* :

```
$ symfony var:set --sensitive AKISMET_KEY=abcdef
```

Mais comme nous l'avons vu plus haut, l'utilisation des chaînes secrètes de Symfony pourrait être une meilleure manière de procéder. Pas en termes de sécurité, mais en termes de gestion des chaînes secrètes pour l'équipe du projet. Toutes les chaînes secrètes sont stockées dans le dépôt et la seule variable d'environnement que vous devez gérer pour la production est la clé de déchiffrement. Cela permet à tous les membres de l'équipe d'ajouter des chaînes secrètes en production même s'ils n'ont

pas accès aux serveurs de production. L'installation est un peu plus compliquée cependant.

Tout d'abord, créez une paire de clés pour l'utilisation en production :

```
$ APP_ENV=prod symfony console secrets:generate-keys
```

Rajoutez la chaîne secrète d'Akismet dans le coffre-fort en production, mais avec sa valeur de production :

```
$ APP_ENV=prod symfony console secrets:set AKISMET_KEY
```

La dernière étape consiste à envoyer la clé de déchiffrement à SymfonyCloud en définissant une variable sensible :

```
$ symfony var:set --sensitive SYMFONY_DECRYPTION_SECRET=`php -r 'echo  
base64_encode(include("config/secrets/prod/decrypt.private.php"));'
```

Vous pouvez ajouter et commiter tous les fichiers ; la clé de déchiffrement a été ajoutée dans le .gitignore automatiquement, donc elle ne sera jamais enregistrée. Pour plus de sécurité, vous pouvez la retirer de votre machine locale puisqu'elle a été déployée :

```
$ rm -f config/secrets/prod/decrypt.private.php
```



Aller plus loin

- La documentation du composant *HttpClient* ;
- Les processeurs de variables d'environnement ;
- La cheat sheet du *HttpClient* de *Symfony*.

Étape 17

Tester

Comme nous commençons à ajouter de plus en plus de fonctionnalités dans l'application, c'est probablement le bon moment pour parler des tests.

Fun fact : j'ai trouvé un bogue en écrivant les tests de ce chapitre.

Symfony s'appuie sur PHPUnit pour les tests unitaires. Installons-le :

```
$ symfony composer req phpunit
```

17.1 Écrire des tests unitaires

SpamChecker est la première classe pour laquelle nous allons écrire des tests. Générez un test unitaire :

```
$ symfony console make:unit-test SpamCheckerTest
```

Tester le SpamChecker est un défi car nous ne voulons certainement pas utiliser l'API Akismet. Nous allons *mocker* l'API.

Écrivons un premier test pour le cas où l'API renverra une erreur :

```
--- a/tests/SpamCheckerTest.php
+++ b/tests/SpamCheckerTest.php
@@ -2,12 +2,26 @@
namespace App\Tests;

+use App\Entity\Comment;
+use App\SpamChecker;
use PHPUnit\Framework\TestCase;
+use Symfony\Component\HttpClient\MockHttpClient;
+use Symfony\Component\HttpClient\Response\MockResponse;
+use Symfony\Contracts\HttpClient\ResponseInterface;

class SpamCheckerTest extends TestCase
{
-    public function testSomething()
+    public function testSpamScoreWithInvalidRequest()
    {
-        $this->assertTrue(true);
+        $comment = new Comment();
+        $comment->setCreatedAtValue();
+        $context = [];
+
+        $client = new MockHttpClient([new MockResponse('invalid',
['response_headers' => ['x-akismet-debug-help: Invalid key']])));
+        $checker = new SpamChecker($client, 'abcde');
+
+        $this->expectException(\RuntimeException::class);
+        $this->expectExceptionMessage('Unable to check for spam: invalid
(Invalid key).');
+        $checker->getSpamScore($comment, $context);
    }
}
```

La classe `MockHttpClient` permet de simuler n'importe quel serveur HTTP. Elle prend un tableau d'instances `MockResponse` contenant le corps et les en-têtes de réponse attendus.

Ensuite, nous appelons la méthode `getSpamScore()` et vérifions qu'une exception est levée via la méthode “`expectException()`“ de `PHPUnit`.

Lancez les tests pour vérifier qu'ils passent :

```
$ symfony run bin/phpunit
```

Ajoutons des tests pour les cas qui fonctionnent :

```

--- a/tests/SpamCheckerTest.php
+++ b/tests/SpamCheckerTest.php
@@ -24,4 +24,32 @@ class SpamCheckerTest extends TestCase
    $this->expectExceptionMessage('Unable to check for spam: invalid
(Invalid key.)');
    $checker->getSpamScore($comment, $context);
}
+
+ /**
+ * @dataProvider getComments
+ */
+ public function testSpamScore(int $expectedScore, ResponseInterface
$response, Comment $comment, array $context)
{
    $client = new MockHttpClient([$response]);
    $checker = new SpamChecker($client, 'abcde');

    $score = $checker->getSpamScore($comment, $context);
    $this->assertSame($expectedScore, $score);
}

+
+ public function getComments(): iterable
{
    $comment = new Comment();
    $comment->setCreatedAtValue();
    $context = [];

    $response = new MockResponse('', ['response_headers' => ['x-akismet-
pro-tip: discard']]);
    yield 'blatant_spam' => [2, $response, $comment, $context];

    $response = new MockResponse('true');
    yield 'spam' => [1, $response, $comment, $context];

    $response = new MockResponse('false');
    yield 'ham' => [0, $response, $comment, $context];
}
}

```

Les *data providers* de PHPUnit nous permettent de réutiliser la même logique de test pour plusieurs scénarios.

17.2 Écrire des tests fonctionnels pour les contrôleurs

Tester les contrôleurs est un peu différent de tester une classe PHP « ordinaire » car nous voulons les exécuter dans le contexte d'une requête

HTTP.

Installez quelques dépendances supplémentaires nécessaires aux tests fonctionnels :

```
$ symfony composer require browser-kit --dev
```

Créez un test fonctionnel pour le contrôleur Conference :

```
tests/Controller/ConferenceControllerTest.php
namespace App\Tests\Controller;

use Symfony\Bundle\FrameworkBundle\Test\WebTestCase;

class ConferenceControllerTest extends WebTestCase
{
    public function testIndex()
    {
        $client = static::createClient();
        $client->request('GET', '/');

        $this->assertResponseIsSuccessful();
        $this->assertSelectorTextContains('h2', 'Give your feedback');
    }
}
```

Ce premier test vérifie que la page d'accueil renvoie une réponse HTTP 200.

La variable `$client` simule un navigateur. Au lieu de faire des appels HTTP au serveur, il appelle directement l'application Symfony. Cette stratégie présente plusieurs avantages : elle est beaucoup plus rapide que les allers-retours entre le client et le serveur, mais elle permet aussi aux tests d'analyser l'état des services après chaque requête HTTP.

Des assertions telles que `assertResponseIsSuccessful` sont ajoutées à PHPUnit pour faciliter votre travail. Plusieurs assertions de ce type sont définies par Symfony.



Nous avons utilisé / pour l'URL au lieu de la générer avec le routeur. C'est volontaire, car tester les URLs telles qu'elles seront déployées fait partie de ce que nous voulons tester. Si vous la modifiez, les tests vont échouer pour vous rappeler que vous devriez probablement rediriger l'ancienne URL vers la nouvelle, pour être gentil avec les moteurs de recherche et les sites web qui renvoient vers le vôtre.



Nous aurions pu générer le test grâce au *Maker Bundle* :

```
$ symfony console make:functional-test Controller\\ConferenceController
```

Les tests PHPUnit sont exécutés dans un environnement test dédié. Nous devons définir la chaîne secrète AKISMET_KEY de cet environnement :

```
$ APP_ENV=test symfony console secrets:set AKISMET_KEY
```

Exécutez les nouveaux tests uniquement en passant le chemin vers sa classe :

```
$ symfony run bin/phpunit tests/Controller/ConferenceControllerTest.php
```



Lorsqu'un test échoue, il peut être utile d'analyser l'objet Response. Accédez-y grâce à \$client->getResponse() et faites un echo pour voir à quoi il ressemble.

17.3 Définir des fixtures (données de test)

Pour pouvoir tester la liste des commentaires, la pagination et la soumission du formulaire, nous devons remplir la base de données avec quelques données. Nous voulons également que les données soient identiques entre les cycles de tests pour qu'ils réussissent. Les fixtures sont exactement ce dont nous avons besoin.

Installez le composant Doctrine Fixtures :

```
$ symfony composer req orm-fixtures --dev
```

Un nouveau répertoire `src/DataFixtures/` a été créé lors de l'installation, avec une classe d'exemple prête à être personnalisée. Ajoutez deux conférences et un commentaire pour le moment :

```
--- a/src/DataFixtures/AppFixtures.php
+++ b/src/DataFixtures/AppFixtures.php
@@ -2,6 +2,8 @@
namespace App\DataFixtures;

+use App\Entity\Comment;
+use App\Entity\Conference;
use Doctrine\Bundle\FixturesBundle\Fixture;
use Doctrine\Common\Persistence\ObjectManager;

@@ -9,8 +11,24 @@ class AppFixtures extends Fixture
{
    public function load(ObjectManager $manager)
    {
        // $product = new Product();
        // $manager->persist($product);
+       $amsterdam = new Conference();
+       $amsterdam->setCity('Amsterdam');
+       $amsterdam->setYear('2019');
+       $amsterdam->setIsInternational(true);
+       $manager->persist($amsterdam);
+
+       $paris = new Conference();
+       $paris->setCity('Paris');
+       $paris->setYear('2020');
+       $paris->setIsInternational(false);
+       $manager->persist($paris);
+
+       $comment1 = new Comment();
+       $comment1->setConference($amsterdam);
+       $comment1->setAuthor('Fabien');
+       $comment1->setEmail('fabien@example.com');
+       $comment1->setText('This was a great conference.');
+       $manager->persist($comment1);

        $manager->flush();
    }
}
```

Lorsque nous chargerons les données de test, toutes les données présentes seront supprimées, y compris celles de l'admin. Pour éviter cela, modifions les fixtures :

```

--- a/src/DataFixtures/AppFixtures.php
+++ b/src/DataFixtures/AppFixtures.php
@@ -2,13 +2,22 @@
namespace App\DataFixtures;

+use App\Entity\Admin;
use App\Entity\Comment;
use App\Entity\Conference;
use Doctrine\Bundle\FixturesBundle\Fixture;
use Doctrine\Common\Persistence\ObjectManager;
+use Symfony\Component\Security\Core\Encoder\EncoderFactoryInterface;

class AppFixtures extends Fixture
{
+    private $encoderFactory;
+
+    public function_construct(EncoderFactoryInterface $encoderFactory)
+    {
+        $this->encoderFactory = $encoderFactory;
+    }
+
    public function load(ObjectManager $manager)
    {
        $amsterdam = new Conference();
@@ -30,6 +39,12 @@ class AppFixtures extends Fixture
        $comment1->setText('This was a great conference.');
        $manager->persist($comment1);

+        $admin = new Admin();
+        $admin->setRoles(['ROLE_ADMIN']);
+        $admin->setUsername('admin');
+        $admin->setPassword($this->encoderFactory->getEncoder(Admin::class)-
>encodePassword('admin', null));
+        $manager->persist($admin);
+
        $manager->flush();
    }
}

```



Si vous ne vous souvenez pas quel service vous devez utiliser pour une tâche donnée, utilisez le `debug:autowiring` avec un mot-clé :

```
$ symfony console debug:autowiring encoder
```

17.4 Charger des données de test

Chargez les données de test dans la base de données. **Prenez conscience** que cette action supprimera *toutes les données* de la base de données (si vous ne le souhaitez pas, continuez à lire).

```
$ symfony console doctrine:fixtures:load
```

17.5 Parcourir un site web avec des tests fonctionnels

Comme nous l'avons vu, le client HTTP utilisé dans les tests simule un navigateur, afin que nous puissions parcourir le site comme si nous utilisions un navigateur.

Ajoutez un nouveau test qui clique sur une page de conférence depuis la page d'accueil :

```
--- a/tests/Controller/ConferenceControllerTest.php
+++ b/tests/Controller/ConferenceControllerTest.php
@@ -14,4 +14,19 @@ class ConferenceControllerTest extends WebTestCase
    $this->assertResponseIsSuccessful();
    $this->assertSelectorTextContains('h2', 'Give your feedback');
}
+
+ public function testConferencePage()
{
+     $client = static::createClient();
+     $crawler = $client->request('GET', '/');
+
+     $this->assertCount(2, $crawler->filter('h4'));
+
+     $client->clickLink('View');
+
+     $this->assertPageTitleContains('Amsterdam');
+     $this->assertResponseIsSuccessful();
+     $this->assertSelectorTextContains('h2', 'Amsterdam 2019');
+     $this->assertSelectorExists('div:contains("There are 1 comments")');
}
}
```

Décrivons ce qu'il se passe dans ce test :

- Comme pour le premier test, nous allons sur la page d'accueil ;
- La méthode `request()` retourne une instance de `Crawler` qui aide à trouver des éléments sur la page (comme des liens, des formulaires, ou tout ce que vous pouvez atteindre avec des sélecteurs CSS ou XPath) ;
- Grâce à un sélecteur CSS, nous testons que nous avons bien deux conférences listées sur la page d'accueil ;
- On clique ensuite sur le lien « View » (comme il n'est pas possible de cliquer sur plus d'un lien à la fois, Symfony choisit automatiquement le premier qu'il trouve) ;
- Nous vérifions le titre de la page, la réponse et le `<h2>` de la page pour être sûr d'être sur la bonne page (nous aurions aussi pu vérifier la route correspondante) ;
- Enfin, nous vérifions qu'il y a 1 commentaire sur la page. `div:contains()` n'est pas un sélecteur CSS valide, mais Symfony a quelques ajouts intéressants, empruntés à jQuery.

Au lieu de cliquer sur le texte (i.e. `View`), nous aurions également pu sélectionner le lien grâce à un sélecteur CSS :

```
$client->click($crawler->filter('h4 + p a')->link());
```

Vérifiez que le nouveau test passe :

```
$ symfony run bin/phpunit tests/Controller/ConferenceControllerTest.php
```

17.6 Utiliser une base de données de test

Par défaut, les tests sont exécutés dans l'environnement Symfony de test tel que défini dans le fichier `phpunit.xml.dist` :

```
phpunit.xml.dist
<phpunit>
  <php>
    <server name="APP_ENV" value="test" force="true" />
  </php>
```

```
</phpunit>
```

Si vous voulez utiliser une base de données différente pour vos tests, remplacez la variable d'environnement DATABASE_URL dans le fichier .env.test :

```
--- a/.env.test
+++ b/.env.test
@@ -1,4 +1,5 @@
 # define your env variables for the test env here
+DATABASE_URL=postgres://main:main@127.0.0.1:32773/
test?sslmode=disable&charset=utf8
KERNEL_CLASS='App\Kernel'
APP_SECRET='$ecretf0rt3st'
SYMFONY_DEPRECATED_HELPER=999999
```

Chargez les données de test pour l'environnement/la base de données de test :

```
$ APP_ENV=test symfony console doctrine:fixtures:load
```

Pour le reste de cette étape, nous ne redéfinirons pas la variable d'environnement DATABASE_URL. Pour les tests, utiliser la même base de données que celle de l'environnement dev présente certains avantages, que nous aborderons dans la section suivante.

17.7 Soumettre un formulaire dans un test fonctionnel

Voulez-vous passer au niveau supérieur ? Essayez d'ajouter un nouveau commentaire avec une photo sur une conférence, à partir d'un test, en simulant une soumission de formulaire. Cela semble ambitieux, n'est-ce pas ? Regardez le code nécessaire : pas plus compliqué que ce que nous avons déjà écrit :

```
--- a/tests/Controller/ConferenceControllerTest.php
+++ b/tests/Controller/ConferenceControllerTest.php
@@ -29,4 +29,19 @@ class ConferenceControllerTest extends WebTestCase
    $this->assertSelectorTextContains('h2', 'Amsterdam 2019');
    $this->assertSelectorExists('div:contains("There are 1 comments")');
```

```

    }

+
+    public function testCommentSubmission()
+    {
+        $client = static::createClient();
+        $client->request('GET', '/conference/amsterdam-2019');
+        $client->submitForm('Submit', [
+            'comment_form[author]' => 'Fabien',
+            'comment_form[text]' => 'Some feedback from an automated
functional test',
+            'comment_form[email]' => 'me@automat.ed',
+            'comment_form[photo]' => dirname(__DIR__, 2) . '/public/images/under-
construction.gif',
+        ]);
+        $this->assertResponseRedirects();
+        $client->followRedirect();
+        $this->assertSelectorExists('div:contains("There are 2 comments")');
+    }
}

```

Pour soumettre un formulaire via `submitForm()`, recherchez les noms de champs grâce aux outils de développement du navigateur ou via l'onglet Form du Symfony Profiler. Notez la réutilisation pratique de l'image en construction !

Relancez les tests pour vérifier que tout est bon :

```
$ symfony run bin/phpunit tests/Controller/ConferenceControllerTest.php
```

Un des avantages d'utiliser la base de données « dev » pour les tests est que vous pouvez vérifier le résultat dans un navigateur :

The screenshot shows a web browser window with the URL `/conference/amsterdam-2019`. The page title is **Guestbook**. Below it is a list of entries:

- [Amsterdam 2019](#)
- [Paris 2020](#)

Amsterdam 2019 Conference

There are 2 comments.

Fabien
Dec 6, 2019, 11:56 AM
Some feedback from an automated functional test

Fabien
Dec 6, 2019, 11:56 AM

A yellow signpost icon with the text "WEBSITE UNDER CONSTRUCTION" is visible on the left side of the comments area.

17.8 Recharger les données de test

Si vous effectuez les tests une deuxième fois, ils devraient échouer. Comme il y a maintenant plus de commentaires dans la base de données, l’assertion qui vérifie le nombre de commentaires est erronée. Nous devons réinitialiser l’état de la base de données entre chaque exécution, en rechargeant les données de test avant chacune d’elles :

```
$ symfony console doctrine:fixtures:load
$ symfony run bin/phpunit tests/Controller/ConferenceControllerTest.php
```

17.9 Automatiser votre workflow avec un Makefile

Il est assez pénible d’avoir à se souvenir d’une séquence de commandes pour exécuter les tests. Cela devrait au moins être documenté, même si cette documentation ne devrait être consultée qu’en dernier recours. Et si on automatisait plutôt les opérations récurrentes ? Cela servirait aussi de documentation rapidement accessible aux autres, et rendrait le développement plus facile et plus productif.

L’utilisation d’un Makefile est une façon d’automatiser les commandes :

Makefile

```
SHELL := /bin/bash

tests:
    symfony console doctrine:fixtures:load -n
    symfony run bin/phpunit
.PHONY: tests
```

Notez l'option `-n` sur la commande Doctrine ; c'est une option standard sur les commandes Symfony qui les rend non interactives.

Chaque fois que vous voulez exécuter les tests, utilisez `make tests` :

```
$ make tests
```

17.10 Réinitialiser la base de données après chaque test

Réinitialiser la base de données après chaque test c'est bien, mais avoir des tests vraiment indépendants c'est encore mieux. Nous ne voulons pas qu'un test s'appuie sur les résultats des précédents. Le changement de l'ordre des tests ne devrait pas changer le résultat. Comme nous allons le découvrir maintenant, ce n'est pas le cas pour le moment.

Déplacez le test `testConferencePage` après `testCommentSubmission`:

```
--- a/tests/Controller/ConferenceControllerTest.php
+++ b/tests/Controller/ConferenceControllerTest.php
@@ -15,21 +15,6 @@ class ConferenceControllerTest extends WebTestCase
     $this->assertSelectorTextContains('h2', 'Give your feedback');
 }

- public function testConferencePage()
- {
-     $client = static::createClient();
-     $crawler = $client->request('GET', '/');
-
-     $this->assertCount(2, $crawler->filter('h4'));
-
-     $client->clickLink('View');
-
```

```

-
-     $this->assertPageTitleContains('Amsterdam');
-     $this->assertResponseIsSuccessful();
-     $this->assertSelectorTextContains('h2', 'Amsterdam 2019');
-     $this->assertSelectorExists('div:contains("There are 1 comments")');
-
- }
-
public function testCommentSubmission()
{
    $client = static::createClient();
@@ -44,4 +29,19 @@ class ConferenceControllerTest extends WebTestCase
    $crawler = $client->followRedirect();
    $this->assertSelectorExists('div:contains("There are 2 comments")');
}
+
+ public function testConferencePage()
{
    $client = static::createClient();
    $crawler = $client->request('GET', '/');
+
+    $this->assertCount(2, $crawler->filter('h4'));
+
+    $client->clickLink('View');
+
+    $this->assertPageTitleContains('Amsterdam');
+    $this->assertResponseIsSuccessful();
+    $this->assertSelectorTextContains('h2', 'Amsterdam 2019');
+    $this->assertSelectorExists('div:contains("There are 1 comments")');
+
}
}

```

Les tests échouent maintenant.

Pour réinitialiser la base de données entre les tests, installez DoctrineTestBundle :

```
$ symfony composer require dama/doctrine-test-bundle --dev
```

Vous devrez confirmer l'application de la recette (car il ne s'agit pas d'un bundle « officiellement » supporté) :

```
Symfony operations: 1 recipe (d7f110145ba9f62430d1ad64d57ab069)
- WARNING dama/doctrine-test-bundle (>=4.0): From github.com/symfony/
recipes-contrib:master
The recipe for this package comes from the "contrib" repository, which is
open to community contributions.
Review the recipe at https://github.com/symfony/recipes-contrib/tree/master/
dama/doctrine-test-bundle/4.0
```

```
Do you want to execute this recipe?  
[y] Yes  
[n] No  
[a] Yes for all packages, only for the current installation session  
[p] Yes permanently, never ask again for this project  
(defaults to n): p
```

Activez le *listener* de PHPUnit :

```
--- a/phpunit.xml.dist  
+++ b/phpunit.xml.dist  
@@ -27,6 +27,10 @@  
     </whitelist>  
   </filter>  
  
+   <extensions>  
+     <extension class="DAMA\DoctrineTestBundle\PHPUnit\PHPUnitExtension" />  
+   </extensions>  
+  
+   <listeners>  
     <listener class="Symfony\Bridge\PhpUnit\SymfonyTestsListener" />  
   </listeners>
```

Et voilà. Toute modification apportée pendant les tests est automatiquement annulée à la fin de chaque test.

Les tests devraient passer à nouveau :

```
$ make tests
```

17.11 Utiliser un vrai navigateur pour les tests fonctionnels

Les tests fonctionnels utilisent un navigateur spécial qui appelle directement la couche Symfony. Mais vous pouvez aussi utiliser un vrai navigateur et la vraie couche HTTP grâce à Symfony Panther :



Au moment où j'ai écrit ce paragraphe, il n'était pas possible d'installer Panther sur un projet Symfony 5 car une dépendance n'était pas encore compatible.

```
$ symfony composer req panther --dev
```

Vous pouvez ensuite écrire des tests qui utilisent un vrai navigateur Google Chrome avec les modifications suivantes :

```
--- a/tests/Controller/ConferenceControllerTest.php
+++ b/tests/Controller/ConferenceControllerTest.php
@@ -2,13 +2,13 @@
namespace App\Tests\Controller;

-use Symfony\Bundle\FrameworkBundle\Test\WebTestCase;
+use Symfony\Component\Panther\PantherTestCase;

-class ConferenceControllerTest extends WebTestCase
+class ConferenceControllerTest extends PantherTestCase
{
    public function testIndex()
    {
        $client = static::createClient();
+       $client = static::createPantherClient(['external_base_uri' =>
$_SERVER['SYMFONY_DEFAULT_ROUTE_URL']]);
        $client->request('GET', '/');
        $this->assertResponseIsSuccessful();
    }
}
```

La variable d'environnement `SYMFONY_DEFAULT_ROUTE_URL` contient l'URL du serveur web local.

17.12 Exécuter des tests fonctionnels de boîte noire avec Blackfire

Une autre façon d'effectuer des tests fonctionnels est d'utiliser le *lecteur Blackfire*. En plus de ce que vous pouvez faire avec les tests fonctionnels, il peut également effectuer des tests de performance.

Reportez-vous à l'étape « Performance » pour en savoir plus.



Aller plus loin

- *Liste des assertions définies par Symfony* pour les tests fonctionnels ;
- *Documentation de PHPUnit* ;
- La bibliothèque *Faker* pour générer des données réalistes dans les fixtures ;
- La documentation du composant *CssSelector* ;
- La bibliothèque *Symfony Panther* pour les tests de navigateurs et le parcours de site web dans les applications Symfony ;
- La documentation de *Make/Makefile*.

Étape 18

Faire de l'asynchrone

Vérifier la présence de spam pendant le traitement de la soumission du formulaire peut entraîner certains problèmes. Si l'API d'Akismet devient lente, notre site web sera également lent pour les internautes. Mais pire encore, si nous atteignons le délai d'attente maximal ou si l'API d'Akismet n'est pas disponible, nous pourrions perdre des commentaires.

Idéalement, nous devrions stocker les données soumises, sans les publier, et renvoyer une réponse immédiatement. La vérification du spam pourra être faite par la suite.

18.1 Marquer les commentaires

Nous avons besoin d'introduire un état (`state`) pour les commentaires : `submitted`, `spam` et `published`.

Ajoutez la propriété `state` à la classe `Comment` :

```
$ symfony console make:entity Comment
```

Créez une migration de base de données :

```
$ symfony console make:migration
```

Modifiez la migration pour mettre à jour tous les commentaires existants comme étant published par défaut :

```
--- a/src/Migrations/Version0000000000000000.php
+++ b/src/Migrations/Version0000000000000000.php
@@ -22,7 +22,9 @@ final class Version0000000000000000 extends AbstractMigration
    // this up() migration is auto-generated, please modify it to your
needs
    $this->abortIf($this->connection->getDatabasePlatform()->getName() !==
'postgresql', 'Migration can only be executed safely on \'postgresql\'.');

-
-    $this->addSql('ALTER TABLE comment ADD state VARCHAR(255) NOT NULL');
+    $this->addSql('ALTER TABLE comment ADD state VARCHAR(255)');
+    $this->addSql("UPDATE comment SET state='published'");
+    $this->addSql('ALTER TABLE comment ALTER COLUMN state SET NOT NULL');
}

public function down(Schema $schema) : void
```

Migrez la base de données :

```
$ symfony console doctrine:migrations:migrate
```

Nous devrions également nous assurer que, par défaut, le paramètre state est initialisé avec la valeur submitted :

```
--- a/src/Entity/Comment.php
+++ b/src/Entity/Comment.php
@@ -49,9 +49,9 @@ class Comment
    private $photoFilename;

    /**
-     * @ORM\Column(type="string", length=255)
+     * @ORM\Column(type="string", length=255, options={"default": "submitted"})
     */
-    private $state;
+    private $state = 'submitted';

    public function __toString()
    {
```

Modifiez la configuration d'EasyAdmin pour voir l'état du commentaire :

```

--- a/config/packages/easy_admin.yaml
+++ b/config/packages/easy_admin.yaml
@@ -18,6 +18,7 @@ easy_admin:
    - author
    - { property: 'email', type: 'email' }
    - { property: 'photoFilename', type: 'image', 'base_path': '/uploads/photos', label: 'Photo' }
+
    - state
    - { property: 'createdAt', type: 'datetime' }
    sort: ['createdAt', 'ASC']
    filters: ['conference']

@@ -26,5 +27,6 @@ easy_admin:
    - { property: 'conference' }
    - { property: 'createdAt', type: 'datetime', type_options: {
attr: { readonly: true } } }
    - author
+
    - { property: 'state' }
    - { property: 'email', type: 'email' }
    - text

```

N'oubliez pas de modifier les tests en renseignant le `state` dans les fixtures :

```

--- a/src/DataFixtures/AppFixtures.php
+++ b/src/DataFixtures/AppFixtures.php
@@ -37,8 +37,16 @@ class AppFixtures extends Fixture
    $comment1->setAuthor('Fabien');
    $comment1->setEmail('fabien@example.com');
    $comment1->setText('This was a great conference.');
+
    $comment1->setState('published');
    $manager->persist($comment1);

+
    $comment2 = new Comment();
    $comment2->setConference($amsterdam);
    $comment2->setAuthor('Lucas');
    $comment2->setEmail('lucas@example.com');
    $comment2->setText('I think this one is going to be moderated.');
+
    $manager->persist($comment2);

+
    $admin = new Admin();
    $admin->setRoles(['ROLE_ADMIN']);
    $admin->setUsername('admin');

```

Pour les tests du contrôleur, simulez la validation :

```
--- a/tests/Controller/ConferenceControllerTest.php
```

```

+++ b/tests/Controller/ConferenceControllerTest.php
@@ -2,6 +2,8 @@
namespace App\Tests\Controller;

+use App\Repository\CommentRepository;
+use Doctrine\ORM\EntityManagerInterface;
use Symfony\Bundle\FrameworkBundle\Test\WebTestCase;

class ConferenceControllerTest extends WebTestCase
@@ -22,11 +24,17 @@ class ConferenceControllerTest extends WebTestCase
    $client->submitForm('Submit', [
        'comment_form[author]' => 'Fabien',
        'comment_form[text]' => 'Some feedback from an automated
functional test',
-       'comment_form[email]' => 'me@automat.ed',
+       'comment_form[email]' => $email = 'me@automat.ed',
        'comment_form[photo]' => dirname(__DIR__, 2) . '/public/images/under-
construction.gif',
    ]);
    $this->assertResponseRedirects();
+
+       // simulate comment validation
+       $comment = self::$container->get(CommentRepository::class)-
>findOneByEmail($email);
+       $comment->setState('published');
+       self::$container->get(EntityManagerInterface::class)->flush();
+
$comment->followRedirect();
$this->assertSelectorExists('div:contains("There are 2 comments")');
}

```

À partir d'un test PHPUnit, vous pouvez obtenir n'importe quel service depuis le conteneur grâce à `self::$container->get()` ; il donne également accès aux services non publics.

18.2 Comprendre Messenger

La gestion du code asynchrone avec Symfony est faite par le composant Messenger :

```
$ symfony composer req messenger
```

Lorsqu'une action doit être exécutée de manière asynchrone, envoyez

un *message* à un *messenger bus*. Le bus stocke le message dans une *file d'attente* et rend immédiatement la main pour permettre au flux des opérations de reprendre aussi vite que possible.

Un *consumer* s'exécute continuellement en arrière-plan pour lire les nouveaux messages dans la file d'attente et exécuter la logique associée. Le consumer peut s'exécuter sur le même serveur que l'application web, ou sur un serveur séparé.

C'est très similaire à la façon dont les requêtes HTTP sont traitées, sauf que nous n'avons pas de réponse.

18.3 Coder un gestionnaire de messages

Un message est une classe de données (*data object*), qui ne doit contenir aucune logique. Il sera sérialisé pour être stocké dans une file d'attente, donc ne stockez que des données « simples » et sérialisables.

Créez la classe `CommentMessage` :

```
src/Message/CommentMessage.php
namespace App\Message;

class CommentMessage
{
    private $id;
    private $context;

    public function __construct(int $id, array $context = [])
    {
        $this->id = $id;
        $this->context = $context;
    }

    public function getId(): int
    {
        return $this->id;
    }

    public function getContext(): array
    {
        return $this->context;
    }
}
```

Dans le monde de Messenger, nous n'avons pas de contrôleurs, mais des gestionnaires de messages.

Sous un nouveau namespace App\MessageHandler, créez une classe CommentMessageHandler qui saura comment gérer les messages CommentMessage :

```
src/MessageHandler/CommentMessageHandler.php
namespace App\MessageHandler;

use App\Message\CommentMessage;
use App\Repository\CommentRepository;
use App\SpamChecker;
use Doctrine\ORM\EntityManagerInterface;
use Symfony\Component\Messenger\Handler\MessageHandlerInterface;

class CommentMessageHandler implements MessageHandlerInterface
{
    private $spamChecker;
    private $entityManager;
    private $commentRepository;

    public function __construct(EntityManagerInterface $entityManager,
        SpamChecker $spamChecker, CommentRepository $commentRepository)
    {
        $this->entityManager = $entityManager;
        $this->spamChecker = $spamChecker;
        $this->commentRepository = $commentRepository;
    }

    public function __invoke(CommentMessage $message)
    {
        $comment = $this->commentRepository->find($message->getId());
        if (!$comment) {
            return;
        }

        if (2 === $this->spamChecker->getSpamScore($comment,
            $message->getContext())) {
            $comment->setState('spam');
        } else {
            $comment->setState('published');
        }

        $this->entityManager->flush();
    }
}
```

MessageHandlerInterface est une interface de *marqueur*. Elle aide seulement Symfony à enregistrer et à configurer automatiquement la classe en tant que gestionnaire Messenger. Par convention, la logique d'un gestionnaire réside dans une méthode appelée `_invoke()`. Le type CommentMessage précisé en tant qu'argument unique de cette méthode indique à Messenger quelle classe elle va gérer.

Modifiez le contrôleur pour utiliser le nouveau système :

```
--- a/src/Controller/ConferenceController.php
+++ b/src/Controller/ConferenceController.php
@@ -5,14 +5,15 @@ namespace App\Controller;
use App\Entity\Comment;
use App\Entity\Conference;
use App\Form\CommentFormType;
+use App\Message\CommentMessage;
use App\Repository\CommentRepository;
use App\Repository\ConferenceRepository;
-use App\SpamChecker;
use Doctrine\ORM\EntityManagerInterface;
use Symfony\Bundle\FrameworkBundle\Controller\AbstractController;
use Symfony\Component\HttpFoundation\File\Exception\FileException;
use Symfony\Component\HttpFoundation\Request;
use Symfony\Component\HttpFoundation\Response;
+use Symfony\Component\Messenger\MessageBusInterface;
use Symfony\Component\Routing\Annotation\Route;
use Twig\Environment;

@@ -20,11 +21,13 @@ class ConferenceController extends AbstractController
{
    private $twig;
    private $entityManager;
+    private $bus;

    - public function construct(Environment $twig, EntityManagerInterface $entityManager)
    + public function __construct(Environment $twig, EntityManagerInterface $entityManager, MessageBusInterface $bus)
    {
        $this->twig = $twig;
        $this->entityManager = $entityManager;
+        $this->bus = $bus;
    }

    /**
@@ -40,7 +43,7 @@ class ConferenceController extends AbstractController
    /**
     * @Route("/conference/{slug}", name="conference")
```

```

*/
- public function show(Request $request, Conference $conference,
CommentRepository $commentRepository, SpamChecker $spamChecker, string
$photoDir)
+ public function show(Request $request, Conference $conference,
CommentRepository $commentRepository, string $photoDir)
{
    $comment = new Comment();
    $form = $this->createForm(CommentFormType::class, $comment);
@@ -59,6 +62,7 @@ class ConferenceController extends AbstractController
}

$this->entityManager->persist($comment);
+
$this->entityManager->flush();

$context = [
    'user_ip' => $request->getClientIp(),
@@ -66,11 +70,8 @@ class ConferenceController extends AbstractController
    'referrer' => $request->headers->get('referer'),
    'permalink' => $request->getUri(),
];
-
if (2 === $spamChecker->getSpamScore($comment, $context)) {
-
    throw new \RuntimeException('Blatant spam, go away!');
-
}

-
$this->entityManager->flush();
+
$this->bus->dispatch(new CommentMessage($comment->getId(),
$context));

return $this->redirectToRoute('conference', ['slug' => $conference-
>getSlug()]);
}

```

Au lieu de dépendre du `SpamChecker`, nous envoyons maintenant un message dans le bus. Le gestionnaire décide alors ce qu'il en fait.

Nous avons fait quelque chose que nous n'avions pas prévu. Nous avons déconnecté notre contrôleur du vérificateur de spam, et déplacé la logique vers une nouvelle classe, le gestionnaire. C'est un cas d'utilisation parfait pour le bus. Testez le code, il fonctionne. Tout se fait encore de manière synchrone, mais le code est probablement déjà « mieux ».

18.4 Filtrer les commentaires affichés

Modifiez la logique d'affichage pour éviter que des commentaires non

publiés n'apparaissent sur le site :

```
--- a/src/Repository/CommentRepository.php
+++ b/src/Repository/CommentRepository.php
@@ -25,7 +25,9 @@ class CommentRepository extends ServiceEntityRepository
 {
     return $this->createQueryBuilder('c')
         ->andWhere('c.conference = :conference')
+
+        ->andWhere('c.state = :state')
         ->setParameter('conference', $conference)
+
+        ->setParameter('state', 'published')
         ->orderBy('c.createdAt', 'DESC')
         ->setMaxResults($limit)
         ->setFirstResult($offset)
```

18.5 Faire vraiment de l'asynchrone

Par défaut, les gestionnaires sont appelés de manière synchrone. Pour les rendre asynchrone, vous devez configurer explicitement la file d'attente à utiliser pour chaque gestionnaire dans le fichier de configuration config/packages/messenger.yaml :

```
--- a/config/packages/messenger.yaml
+++ b/config/packages/messenger.yaml
@@ -5,10 +5,10 @@ framework:

    transports:
        # https://symfony.com/doc/current/messenger.html#transport-
configuration
-
-        # async: '%env(MESSENGER_TRANSPORT_DSN)%'
+
+        async: '%env(RABBITMQ_DSN)%'
        # failed: 'doctrine://default?queue_name=failed'
        # sync: 'sync://'

    routing:
        # Route your messages to the transports
-
-        # 'App\Message\YourMessage': async
+
+        App\Message\CommentMessage: async
```

La configuration indique au bus d'envoyer les instances de App\Message\CommentMessage à la file d'attente async, qui est définie par un DSN stocké dans la variable d'environnement RABBITMQ_DSN.

18.6 Ajouter RabbitMQ comme service Docker

Comme vous l'avez deviné, nous allons utiliser RabbitMQ :

```
--- a/docker-compose.yaml
+++ b/docker-compose.yaml
@@ -12,3 +12,7 @@ services:
    redis:
      image: redis:5-alpine
      ports: [6379]
+
+  rabbitmq:
+    image: rabbitmq:3.7-management
+    ports: [5672, 15672]
```

18.7 Redémarrer les services Docker

Pour forcer Docker Compose à prendre en compte le conteneur RabbitMQ, arrêtez les conteneurs et redémarrez-les :

```
$ docker-compose stop
$ docker-compose up -d
```



Dumping and Restoring Database Data

Nappelez jamais docker-compose down si vous ne voulez pas perdre des données. Ou faites une sauvegarde au préalable. Utilisez pg_dump pour sauvegarder la base de données :

```
$ symfony run pg_dump --data-only > dump.sql
```

Et restaurez les données :

```
$ symfony run psql < dump.sql
```

18.8 Consommer des messages

Si vous essayez de soumettre un nouveau commentaire, le vérificateur de spam ne sera plus appelé. Ajoutez un appel à la fonction `error_log()` dans la méthode `getSpamScore()` pour le confirmer. Au lieu d'avoir un nouveau commentaire, un message est en attente dans RabbitMQ, prêt à être consommé par d'autres processus.

Comme vous pouvez l'imaginer, Symfony est livré avec une commande pour consommer les messages. Exécutez-la maintenant :

```
$ symfony console messenger:consume async -vv
```

Cette commande devrait immédiatement consommer le message envoyé pour le commentaire soumis :

```
[OK] Consuming messages from transports "async".  
  
// The worker will automatically exit once it has received a stop signal via  
the messenger:stop-workers command.  
  
// Quit the worker with CONTROL-C.  
  
11:30:20 INFO      [messenger] Received message App\Message\CommentMessage  
["message" => App\Message\CommentMessage^ { ... }, "class" => "App\Message\  
CommentMessage"]  
11:30:20 INFO      [http_client] Request: "POST  
https://80cea32be1f6.rest.akismet.com/1.1/comment-check"  
11:30:20 INFO      [http_client] Response: "200  
https://80cea32be1f6.rest.akismet.com/1.1/comment-check"  
11:30:20 INFO      [messenger] Message App\Message\CommentMessage handled by  
App\MessageHandler\CommentMessageHandler::_invoke ["message" => App\Message\  
CommentMessage^ { ... }, "class" => "App\Message\CommentMessage", "handler" => "App\  
MessageHandler\CommentMessageHandler::_invoke"]  
11:30:20 INFO      [messenger] App\Message\CommentMessage was handled  
successfully (acknowledging to transport). ["message" => App\Message\  
CommentMessage^ { ... }, "class" => "App\Message\CommentMessage"]
```

L'activité du consumer de messages est enregistrée dans les logs, mais vous pouvez avoir un affichage instantané dans la console en passant l'option `-vv`. Vous devriez même voir l'appel vers l'API d'Akismet.

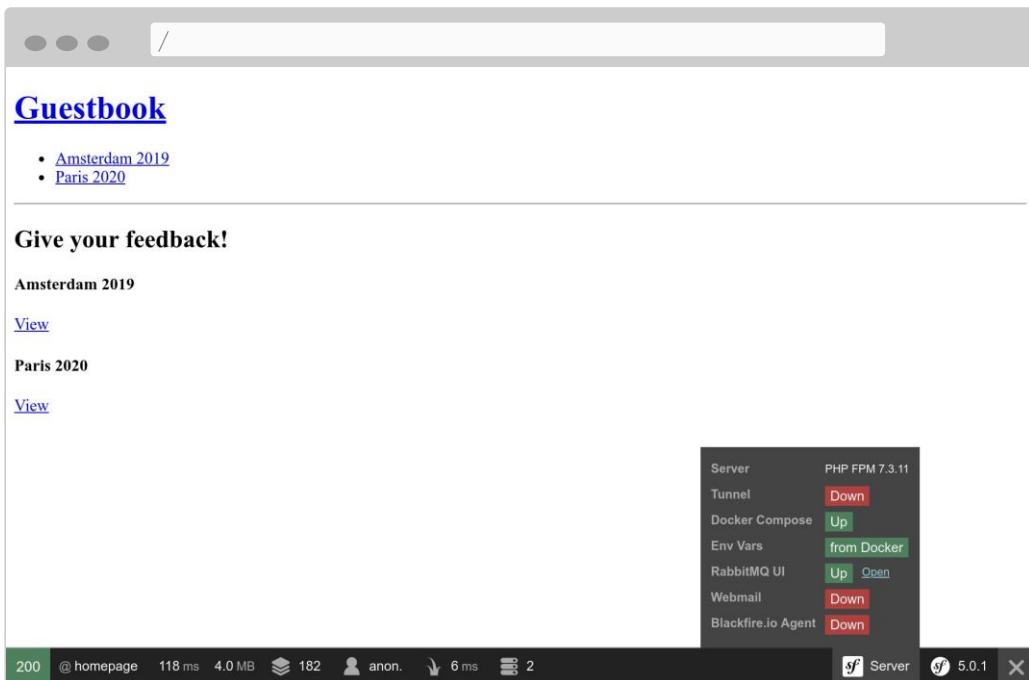
Pour arrêter le consumer, appuyez sur Ctrl+C.

18.9 Explorer l'interface web de gestion de RabbitMQ

Si vous voulez voir les files d'attente et les messages passés par RabbitMQ, ouvrez son interface web de gestion :

```
$ symfony open:local:rabbitmq
```

Ou à partir de la *web debug toolbar*:



Utilisez guest/guest pour vous connecter à l'interface de gestion RabbitMQ :

RabbitMQ 3.7.20 Erlang 22.1.5

Refreshed 2019-12-06 11:58:27 Refresh every 5 seconds

Virtual host All

Cluster rabbit@0dfdaf422daa

User guest | Log out

Overview

Totals

Queued messages last minute ?

Currently idle

Message rates last minute ?

Currently idle

Global counts ?

Connections: 0 | Channels: 0 | Exchanges: 7 | Queues: 0 | Consumers: 0

Nodes

Name	File descriptors ?	Socket descriptors ?	Erlang processes	Memory ?	Disk space	Uptime	Info	R
rabbit@0dfdaf422daa	79 1048576 available	0 943626 available	395 1048576 available	96MiB 6.0GiB high watermark	379GiB 48MiB low watermark	0m 14s	basic disc 1 rss	

Churn statistics

18.10 Lancer des workers en arrière-plan

Au lieu de lancer le consumer à chaque fois que nous publions un commentaire et de l'arrêter immédiatement après, nous voulons l'exécuter en continu sans avoir trop de fenêtres ou d'onglets du terminal ouverts.

La commande `symfony` peut gérer des commandes en tâche de fond ou des workers en utilisant l'option `daemon (-d)` sur la commande `run`.

Exécutez à nouveau le consumer du message, mais en tâche de fond :

```
$ symfony run -d --watch=config,src,templates,vendor symfony console messenger:consume async
```

L'option `--watch` indique à Symfony que la commande doit être redémarrée chaque fois qu'il y a un changement dans un des fichiers des répertoires `config/`, `vendor/`, `src/` ou `templates/`.



N'utilisez pas `-vv` pour éviter les doublons dans `server:log` (messages enregistrés et messages de la console).

Si le consumer cesse de fonctionner pour une raison quelconque (limite de mémoire, bogue, etc.), il sera redémarré automatiquement. Et s'il

tombe en panne trop rapidement, la commande `symfony` s'arrêtera.

Les logs sont diffusés en continu par la commande `symfony server:log`, en même temps que ceux de PHP, du serveur web et de l'application :

```
$ symfony server:log
```

Utilisez la commande `server:status` pour lister tous les workers en arrière-plan gérés pour le projet en cours :

```
$ symfony server:status
```

```
Web server listening on https://127.0.0.1:8000
Command symfony console messenger:consume async running with PID 15774
(watching config/, src/, templates/)
```

Pour arrêter un worker, arrêtez le serveur web ou tuez le PID (identifiant du processus) donné par la commande `server:status`:

```
$ kill 15774
```

18.11 Renvoyer des messages ayant échoué

Que faire si Akismet est en panne alors qu'un message est en train d'être consommé ? Il n'y a aucun impact pour les personnes qui soumettent des commentaires, mais le message est perdu et le spam n'est pas vérifié.

Messenger dispose d'un mécanisme de relance lorsqu'une exception se produit lors du traitement d'un message. Configurons-le :

```
--- a/config/packages/messenger.yaml
+++ b/config/packages/messenger.yaml
@@ -5,10 +5,17 @@ framework:

    transports:
        # https://symfony.com/doc/current/messenger.html#transport-
configuration
-        async: '%env(RABBITMQ_DSN)%'
-        # failed: 'doctrine://default?queue_name=failed'
+        async:
+            dsn: '%env(RABBITMQ_DSN)%'
```

```

+           retry_strategy:
+               max_retries: 3
+               multiplier: 2
+
+           failed: 'doctrine://default?queue_name=failed'
+             # sync: 'sync://'
+
+           failure_transport: failed
+
+           routing:
+               # Route your messages to the transports
+               App\Message\CommentMessage: async

```

Si un problème survient lors de la manipulation d'un message, le consumer réessaiera 3 fois avant d'abandonner. Mais au lieu de jeter le message, il le stockera dans une mémoire plus permanente, la file d'attente failed, qui utilise la base de données Doctrine.

Inspectez les messages ayant échoué et relancez-les à l'aide des commandes suivantes :

```

$ symfony console messenger:failed:show

$ symfony console messenger:failed:retry

```

18.12 Déployer RabbitMQ

L'ajout de RabbitMQ aux serveurs de production peut se faire en l'ajoutant à la liste des services :

```

--- a/.symfony/services.yaml
+++ b/.symfony/services.yaml
@@ -5,3 +5,8 @@ db:

rediscache:
    type: redis:5.0
+
+queue:
+    type: rabbitmq:3.7
+    disk: 1024
+    size: S

```

Référez-vous également dans la configuration principale du conteneur web et activez l'extension PHP amqp :

```
--- a/.symfony.cloud.yaml
+++ b/.symfony.cloud.yaml
@@ -4,6 +4,7 @@ type: php:7.3

runtime:
  extensions:
+    - amqp
    - redis
    - pdo_pgsql
    - apcu
@@ -17,6 +18,7 @@ build:
  relationships:
    database: "db:postgresql"
    redis: "rediscache:redis"
+    rabbitmq: "queue:rabbitmq"

web:
  locations:
```

Lorsque le service RabbitMQ est installé sur un projet, vous pouvez accéder à son interface de gestion web en ouvrant d'abord le tunnel :

```
$ symfony tunnel:open
$ symfony open:remote:rabbitmq

# when done
$ symfony tunnel:close
```

18.13 Exécuter des workers sur SymfonyCloud

Pour consommer les messages de RabbitMQ, nous devons exécuter la commande messenger:consume en continu. Sur SymfonyCloud, c'est le rôle d'un *worker* :

```
--- a/.symfony.cloud.yaml
+++ b/.symfony.cloud.yaml
@@ -46,3 +46,12 @@ hooks:
  set -x -e

  (>&2 symfony-deploy)
```

```
+  
+workers:  
+    messages:  
+        commands:  
+            start: |  
+                set -x -e  
+  
+                (>&2 symfony-deploy)  
+                php bin/console messenger:consume async -vv --time-limit 3600  
--memory-limit=128M
```

Comme pour la commande `symfony`, SymfonyCloud gère les redémarrages et les logs.

Pour obtenir les logs d'un worker, utilisez:

```
$ symfony logs --worker=messages all
```

Aller plus loin

- *Tutoriel SymfonyCasts sur Messenger* ;
- L'architecture de l'"Enterprise service bus et le modèle CQRS" ;
- La documentation de *Symfony Messenger* ;
- Documentation de *RabbitMQ*.

Étape 19

Prendre des décisions avec un workflow

Avoir un état pour un modèle est assez commun. L'état du commentaire n'est déterminé que par le vérificateur de spam. Et si on ajoutait d'autres critères de décision ?

Nous pourrions laisser l'admin du site modérer tous les commentaires après le vérificateur de spam. Le processus serait quelque chose comme :

- Commencez par un état `submitted` lorsqu'un commentaire est soumis par un internaute ;
- Laissez le vérificateur de spam analyser le commentaire et changer l'état en `potential_spam`, `ham` ou `rejected`
- S'il n'est pas rejeté, attendez que l'admin du site décide si le commentaire est suffisamment utile en changeant l'état pour `published` ou `rejected`.

La mise en œuvre de cette logique n'est pas trop complexe, mais vous pouvez imaginer que l'ajout de règles supplémentaires augmenterait

considérablement la complexité. Au lieu de coder la logique nous-mêmes, nous pouvons utiliser le composant Symfony Workflow :

```
$ symfony composer req workflow
```

19.1 Décrire des workflows

Le workflow de commentaires peut être décrit dans le fichier config/packages/workflow.yaml :

```
config/packages/workflow.yaml
framework:
    workflows:
        comment:
            type: state_machine
            audit_trail:
                enabled: "%kernel.debug%"
            marking_store:
                type: 'method'
                property: 'state'
            supports:
                - App\Entity\Comment
            initial_marking: submitted
            places:
                - submitted
                - ham
                - potential_spam
                - spam
                - rejected
                - published
            transitions:
                accept:
                    from: submitted
                    to: ham
                might_be_spam:
                    from: submitted
                    to: potential_spam
                reject_spam:
                    from: submitted
                    to: spam
                publish:
                    from: potential_spam
                    to: published
                reject:
```

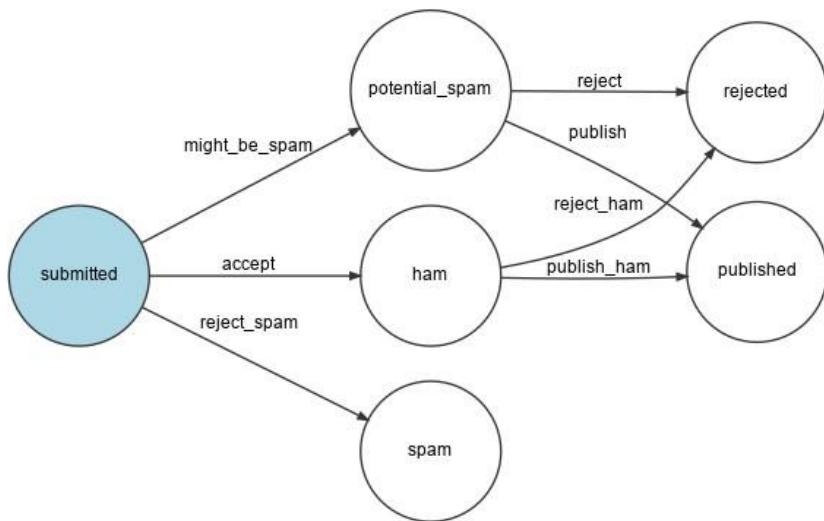
```

from: potential_spam
to: rejected
publish_ham:
from: ham
to: published
reject_ham:
from: ham
to: rejected

```

Pour valider le workflow, générez une représentation visuelle :

```
$ symfony console workflow:dump comment | dot -Tpng -o workflow.png
```



La commande `dot` fait partie de l'utilitaire *Graphviz*.

19.2 Utiliser unworkflow

Remplacez la logique actuelle dans le gestionnaire de messages par le workflow :

```

--- a/src/MessageHandler/CommentMessageHandler.php
+++ b/src/MessageHandler/CommentMessageHandler.php
@@ -6,19 +6,28 @@ use App\Message\CommentMessage;
use App\Repository\CommentRepository;

```

```

use App\SpamChecker;
use Doctrine\ORM\EntityManagerInterface;
+use Psr\Log\LoggerInterface;
use Symfony\Component\Messenger\Handler\MessageHandlerInterface;
+use Symfony\Component\Messenger\MessageBusInterface;
+use Symfony\Component\Workflow\WorkflowInterface;

class CommentMessageHandler implements MessageHandlerInterface
{
    private $spamChecker;
    private $entityManager;
    private $commentRepository;
+    private $bus;
+    private $workflow;
+    private $logger;

    - public function construct(EntityManagerInterface $entityManager,
SpamChecker $spamChecker, CommentRepository $commentRepository)
+    public function_construct(EntityManagerInterface $entityManager,
SpamChecker $spamChecker, CommentRepository $commentRepository,
MessageBusInterface $bus, WorkflowInterface $commentStateMachine,
LoggerInterface $logger = null)
    {
        $this->entityManager = $entityManager;
        $this->spamChecker = $spamChecker;
        $this->commentRepository = $commentRepository;
+        $this->bus = $bus;
+        $this->workflow = $commentStateMachine;
+        $this->logger = $logger;
    }

    public function_invoke(CommentMessage $message)
@@ -28,12 +37,21 @@ class CommentMessageHandler implements
MessageHandlerInterface
    return;
}

- if (2 === $this->spamChecker->getSpamScore($comment, $message-
>getContext())) {
-     $comment->setState('spam');
- } else {
-     $comment->setState('published');
- }
+
+ if ($this->workflow->can($comment, 'accept')) {
+     $score = $this->spamChecker->getSpamScore($comment, $message-
>getContext());
+     $transition = 'accept';
+     if (2 === $score) {

```

```

+
    $transition = 'reject_spam' ;
+
} elseif ($l === $score) {
    $transition = 'might_be_spam' ;
+
}
$this->workflow->apply($comment, $transition) ;
$this->entityManager->flush() ;

-
$this->entityManager->flush() ;
+
$this->bus->dispatch($message) ;
+
} elseif ($this->logger) {
+
    $this->logger->debug('Dropping comment message', ['comment' =>
$comment->getId(), 'state' => $comment->getState()]);
+
}
}

}

```

La nouvelle logique se lit comme ceci :

- Si la transition `accept` est disponible pour le commentaire dans le message, vérifiez si c'est un spam ;
- Selon le résultat, choisissez la bonne transition à appliquer ;
- Appellez `apply()` pour mettre à jour le Comment via un appel à la méthode `setState()` ;
- Appelez `flush()` pour valider les changements dans la base de données ;
- Réexpédez le message pour permettre au workflow d'effectuer une nouvelle transition.

Comme nous n'avons pas implémenté la fonctionnalité de validation par l'admin, la prochaine fois que le message sera consommé, le message « Dropping comment message » sera enregistré.

Mettons en place une validation automatique en attendant le prochain chapitre :

```

--- a/src/MessageHandler/CommentMessageHandler.php
+++ b/src/MessageHandler/CommentMessageHandler.php
@@ -47,6 +47,9 @@ class CommentMessageHandler implements MessageHandlerInterface
    $this->entityManager->flush() ;

    $this->bus->dispatch($message) ;

```

```

+         } elseif ($this->workflow->can($comment, 'publish') || $this->workflow-
>can($comment, 'publish_ham')) {
+             $this->workflow->apply($comment, $this->workflow->can($comment,
'publish') ? 'publish' : 'publish_ham');
+             $this->entityManager->flush();
} elseif ($this->logger) {
    $this->logger->debug('Dropping comment message', ['comment' =>
$comment->getId(), 'state' => $comment->getState()]);
}

```

Exécutez `symfony server:log` et ajoutez un commentaire sur le site pour voir toutes les transitions se produire les unes après les autres.



Aller plus loin

- *Workflows et State Machines* et quand les choisir;
- La documentation du composant *Symfony Workflow*.

Étape 20

Envoyer des emails aux admins

Pour s'assurer que les commentaires soient de bonne qualité, l'admin doit tous les modérer. Lorsqu'un commentaire est dans l'état `ham` ou `potential_spam`, un *email* doit lui être envoyé avec deux liens : un pour l'accepter et un autre pour le rejeter.

Tout d'abord, installez le composant Symfony Mailer :

```
$ symfony composer req mailer
```

20.1 Définir un email pour l'admin

Pour stocker l'email de l'admin, utilisez un paramètre de conteneur. Pour l'exemple, nous autorisons également son paramétrage grâce à une variable d'environnement (ce qui ne devrait pas être nécessaire dans la « vraie vie »). Pour faciliter l'injection de cette variable dans les services ayant besoin de l'email de l'admin, définissez un paramètre de conteneur (`bind`) :

```

--- a/config/services.yaml
+++ b/config/services.yaml
@@ -4,6 +4,7 @@
 # Put parameters here that don't need to change on each machine where the app
is deployed
 # https://symfony.com/doc/current/best_practices/
configuration.html#application-related-configuration
parameters:
+    default_admin_email: admin@example.com

services:
    # default configuration for services in *this* file
@@ -13,6 +14,7 @@ services:
    bind:
        $photoDir: "%kernel.project_dir%/public/uploads/photos"
        $akismetKey: "%env(AKISMET_KEY)%"
+
        $adminEmail:
"%env(string:default:default_admin_email:ADMIN_EMAIL)%"

    # makes classes in src/ available to be used as services
    # this creates a service per class whose id is the fully-qualified class
name

```

Une variable d'environnement peut être « traitée » avant d'être utilisée. Ici, nous utilisons le processeur default afin d'utiliser la valeur du paramètre default_admin_email si la variable d'environnement ADMIN_EMAIL n'existe pas.

20.2 Envoyer une notification par email

Pour envoyer un email, vous pouvez choisir entre plusieurs abstractions de classes d'Email : depuis Message, celle de plus bas niveau, à NotificationEmail, celle de niveau le plus élevé. Vous utiliserez probablement la classe Email le plus souvent, mais NotificationEmail est le choix parfait pour les emails internes.

Dans le gestionnaire de messages, remplaçons la logique d'auto-validation :

```

--- a/src/MessageHandler/CommentMessageHandler.php
+++ b/src/MessageHandler/CommentMessageHandler.php
@@ -7,6 +7,8 @@ use App\Repository\CommentRepository;

```

```

use App\SpamChecker;
use Doctrine\ORM\EntityManagerInterface;
use Psr\Log\LoggerInterface;
+use Symfony\Bridge\Twig\Mime\NotificationEmail;
+use Symfony\Component\Mailer\MailerInterface;
use Symfony\Component\Messenger\Handler\MessageHandlerInterface;
use Symfony\Component\Messenger\MessageBusInterface;
use Symfony\Component\Workflow\WorkflowInterface;
@@ -18,15 +20,19 @@ class CommentMessageHandler implements
MessageHandlerInterface
    private $commentRepository;
    private $bus;
    private $workflow;
+   private $mailer;
+   private $adminEmail;
    private $logger;

-   public function construct(EntityManagerInterface $entityManager,
SpamChecker $spamChecker, CommentRepository $commentRepository,
MessageBusInterface $bus, WorkflowInterface $commentStateMachine,
LoggerInterface $logger = null)
+   public function __construct(EntityManagerInterface $entityManager,
SpamChecker $spamChecker, CommentRepository $commentRepository,
MessageBusInterface $bus, WorkflowInterface $commentStateMachine,
MailerInterface $mailer, string $adminEmail, LoggerInterface $logger = null)
{
    $this->entityManager = $entityManager;
    $this->spamChecker = $spamChecker;
    $this->commentRepository = $commentRepository;
    $this->bus = $bus;
    $this->workflow = $commentStateMachine;
+   $this->mailer = $mailer;
+   $this->adminEmail = $adminEmail;
    $this->logger = $logger;
}

@@ -51,8 +57,13 @@ class CommentMessageHandler implements
MessageHandlerInterface

    $this->bus->dispatch($message);
} elseif ($this->workflow->can($comment, 'publish') || $this->workflow-
>can($comment, 'publish_ham')) {
-       $this->workflow->apply($comment, $this->workflow->can($comment,
'publish') ? 'publish' : 'publish_ham');
-       $this->entityManager->flush();
+       $this->mailer->send((new NotificationEmail())
+           ->subject('New comment posted')
+           ->htmlTemplate('emails/comment_notification.html.twig')
+           ->from($this->adminEmail)

```

```

+         ->to($this->adminEmail)
+         ->context(['comment' => $comment])
+     );
} elseif ($this->logger) {
    $this->logger->debug('Dropping comment message', ['comment' =>
$comment->getId(), 'state' => $comment->getState()]);
}

```

L’interface `MailerInterface` est le point d’entrée principal et permet d’envoyer des emails avec `send()`.

Pour envoyer un email, nous avons besoin d’un expéditeur (l’en-tête `From/Sender`). Au lieu de le définir explicitement sur l’instance `Email`, définissez-le globalement :

```

--- a/config/packages/mailer.yaml
+++ b/config/packages/mailer.yaml
@@ -1,3 +1,5 @@
framework:
    mailer:
        dsn: '%env(MAILER_DSN)%'
+    envelope:
+        sender: "%env(string:default:default_admin_email:ADMIN_EMAIL)%"

```

20.3 Hériter du template d’email de notification

Le template d’email de notification hérite du template d’email de notification par défaut fourni avec Symfony :

```

templates/emails/comment_notification.html.twig
{% extends '@email/default/notification/body.html.twig' %}

{% block content %}
Author: {{ comment.author }}<br />
Email: {{ comment.email }}<br />
State: {{ comment.state }}<br />

<p>
{{ comment.text }}
</p>
{% endblock %}

```

```

{%
    block action %
        <spacer size="16"></spacer>
        <button href="{{ url('review_comment', { id: comment.id }) }}>Accept</button>
        <button href="{{ url('review_comment', { id: comment.id, reject: true }) }}>Reject</button>
    {% endblock %}

```

Le template remplace quelques blocs pour personnaliser le message de l'email et pour ajouter des liens permettant à l'admin d'accepter ou de rejeter un commentaire. Tout argument de routage qui n'est pas un paramètre de routage valide est ajouté comme paramètre de l'URL (l'URL de rejet ressemble à /admin/comment/review/42?reject=true).

Le template par défaut `NotificationEmail` utilise *Inky* au lieu de HTML pour générer les emails. Il permet de créer des emails responsives compatibles avec tous les clients de messagerie courants.

Pour une compatibilité maximale avec les clients de messagerie, la mise en page de base de la notification convertit les feuilles de style externes en CSS en ligne (via le package `CSS inliner`).

Ces deux fonctions font partie d'extensions Twig optionnelles qui doivent être installées :

```
$ symfony composer req twig/cssinliner-extra twig/inky-extra
```

20.4 Générer des URLs absolues dans une commande

Dans les emails, générez les URLs avec `url()` au lieu de `path()` puisque vous avez besoin qu'elles soient absolues (avec le schéma et l'hôte).

L'email est envoyé par le gestionnaire de message, dans un contexte console. Générer des URLs absolues dans un contexte web est plus facile car nous connaissons le schéma et le domaine de la page courante. Ce n'est pas le cas dans un contexte console.

Définissez le nom de domaine et le schéma à utiliser explicitement :

```
--- a/config/services.yaml
```

```

+++ b/config/services.yaml
@@ -5,6 +5,11 @@
 # https://symfony.com/doc/current/best_practices/
 configuration.html#application-related-configuration
 parameters:
     default_admin_email: admin@example.com
+    default_domain: '127.0.0.1'
+    default_scheme: 'http'
+
+    router.request_context.host:
'%env(default:default_domain:SYMFONY_DEFAULT_ROUTE_HOST)%'
+    router.request_context.scheme:
'%env(default:default_scheme:SYMFONY_DEFAULT_ROUTE_SCHEME)%'

services:
    # default configuration for services in *this* file

```

Les variables d'environnement SYMFONY_DEFAULT_ROUTE_HOST et SYMFONY_DEFAULT_ROUTE_PORT sont automatiquement définies localement lors de l'utilisation de la commande `symfony` et déterminées en fonction de la configuration sur SymfonyCloud.

20.5 Lier une route à un contrôleur

La route `review_comment` n'existe pas encore. Créons un contrôleur `admin` pour la gérer :

```

src/Controller/AdminController.php
namespace App\Controller;

use App\Entity\Comment;
use App\Message\CommentMessage;
use Doctrine\ORM\EntityManagerInterface;
use Symfony\Bundle\FrameworkBundle\Controller\AbstractController;
use Symfony\Component\HttpFoundation\Request;
use Symfony\Component\HttpFoundation\Response;
use Symfony\Component\Messenger\MessageBusInterface;
use Symfony\Component\Routing\Annotation\Route;
use Symfony\Component\Workflow\Registry;
use Twig\Environment;

class AdminController extends AbstractController
{

```

```

private $twig;
private $entityManager;
private $bus;

public function __construct(Environment $twig, EntityManagerInterface
$entityManager, MessageBusInterface $bus)
{
    $this->twig = $twig;
    $this->entityManager = $entityManager;
    $this->bus = $bus;
}

/**
 * @Route("/admin/comment/review/{id}", name="review_comment")
 */
public function reviewComment(Request $request, Comment $comment, Registry
$registry)
{
    $accepted = !$request->query->get('reject');

    $machine = $registry->get($comment);
    if ($machine->can($comment, 'publish')) {
        $transition = $accepted ? 'publish' : 'reject';
    } elseif ($machine->can($comment, 'publish_ham')) {
        $transition = $accepted ? 'publish_ham' : 'reject_ham';
    } else {
        return new Response('Comment already reviewed or not in the right
state.');
    }

    $machine->apply($comment, $transition);
    $this->entityManager->flush();

    if ($accepted) {
        $this->bus->dispatch(new CommentMessage($comment->getId()));
    }
}

return $this->render('admin/review.html.twig', [
    'transition' => $transition,
    'comment' => $comment,
]);
}
}

```

L’URL permettant la validation du commentaire commence par /admin/, afin qu’elle soit protégée par le pare-feu défini lors d’une étape précédente. L’admin doit se connecter pour accéder à cette ressource.

Au lieu de créer une instance de Response, nous avons utilisé une méthode

plus courte, fournie par la classe de base `AbstractController`.

Une fois la validation terminée, un court template remercie l'admin pour son dur labeur :

```
templates/admin/review.html.twig
{% extends 'base.html.twig' %}

{% block body %}
<h2>Comment reviewed, thank you!</h2>

<p>Applied transition: <strong>{{ transition }}</strong></p>
<p>New state: <strong>{{ comment.state }}</strong></p>
{% endblock %}
```

20.6 Utiliser un mail catcher

Au lieu d'utiliser un « vrai » serveur SMTP ou un fournisseur tiers pour envoyer des emails, utilisons un mail catcher. Un mail catcher fournit un serveur SMTP qui n'envoie pas vraiment les emails, mais les rend disponibles via une interface web :

```
-- a/docker-compose.yaml
+++ b/docker-compose.yaml
@@ -16,3 +16,7 @@ services:
    rabbitmq:
      image: rabbitmq:3.7-management
      ports: [5672, 15672]
+
+   mailcatcher:
+     image: schickling/mailcatcher
+     ports: [1025, 1080]
```

Stoppez et redémarrez les conteneurs pour ajouter le mail catcher :

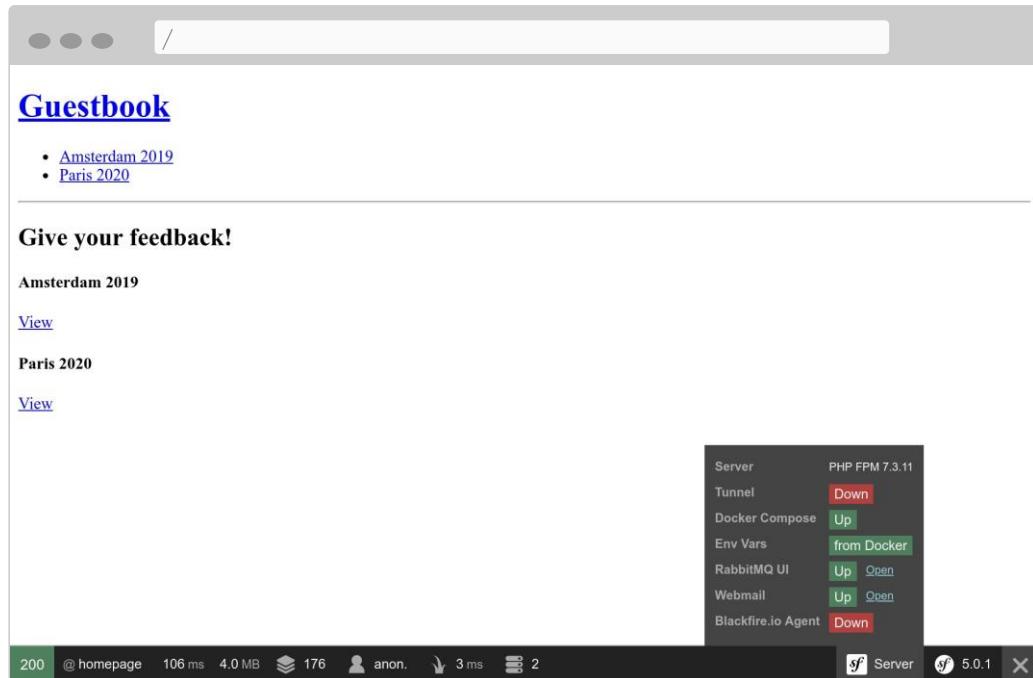
```
$ docker-compose stop
$ docker-compose up -d
```

20.7 Accéder au webmail

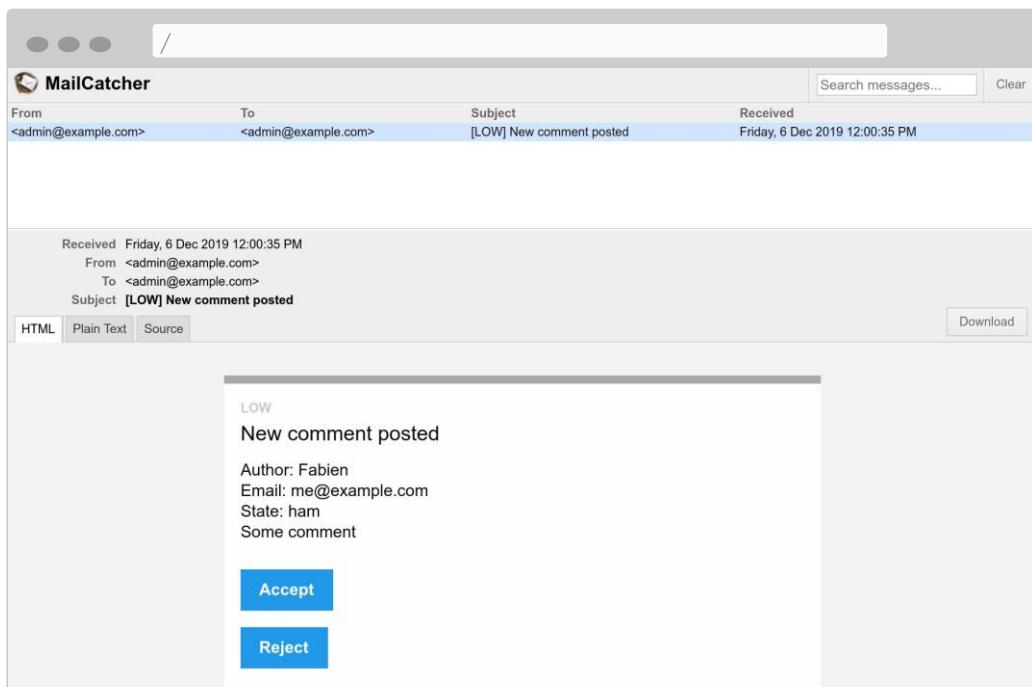
Vous pouvez ouvrir le webmail depuis un terminal :

```
$ symfony open:local:webmail
```

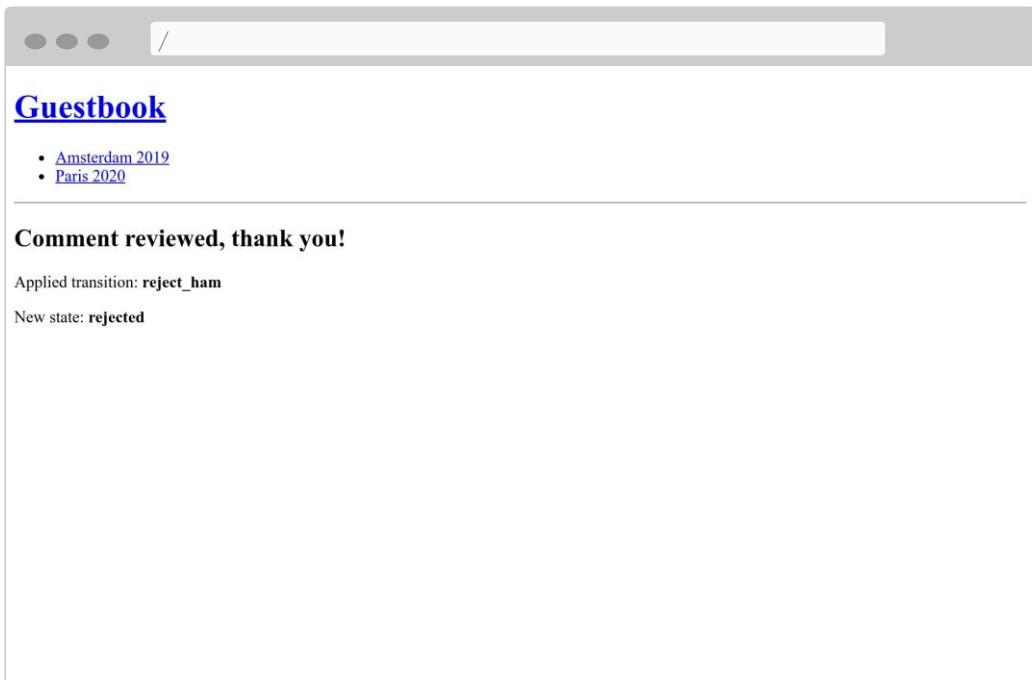
Ou à partir de la web debug toolbar:



Soumettez un commentaire, vous devriez recevoir un email dans l'interface du webmail :



Cliquez sur le titre de l'email dans l'interface, puis acceptez ou rejetez le commentaire comme bon vous semble :



Vérifiez les logs avec `server:log` si cela ne fonctionne pas comme prévu.

20.8 Gérer des scripts de longue durée

Le fait d'avoir des scripts de longue durée s'accompagne de comportements dont vous devez être conscient. Contrairement au modèle PHP utilisé pour les requêtes HTTP où chaque requête commence avec un nouvel état, le consumer du message s'exécute continuellement en arrière-plan. Chaque traitement d'un message hérite de l'état actuel, y compris le cache mémoire. Pour éviter tout problème avec Doctrine, ses entity managers sont automatiquement nettoyés après le traitement d'un message. Vous devriez vérifier si vos propres services doivent faire de même ou non.

20.9 Envoyer des emails en mode asynchrone

L'email envoyé dans le gestionnaire de message peut prendre un certain temps avant d'être envoyé. Il pourrait même générer une exception. Dans le cas où une exception serait levée lors du traitement d'un message, celui-ci sera réessayé. Mais au lieu d'essayer à nouveau de consommer le message de commentaire, il serait préférable de renvoyer l'email.

Nous savons déjà comment faire : envoyer l'email dans le bus.

Une instance de `MailerInterface` fait le gros du travail : lorsqu'un bus est défini, elle lui passe les emails au lieu de les envoyer directement. Aucun changement n'est nécessaire dans votre code.

Mais pour l'instant, le bus envoie l'email de manière synchrone car nous n'avons pas configuré la file d'attente que nous voulons utiliser pour les emails. Utilisons à nouveau RabbitMQ :

```
--- a/config/packages/messenger.yaml
+++ b/config/packages/messenger.yaml
@@ -19,3 +19,4 @@ framework:
    routing:
        # Route your messages to the transports
        App\Message\CommentMessage: async
+       Symfony\Component\Mailer\Messenger\SendEmailMessage: async
```

Même si nous utilisons le même transport (RabbitMQ) pour les commentaires et les emails, cela n'est pas obligatoirement le cas. Vous

pouvez décider d'utiliser un autre transport pour gérer différentes priorités de messages par exemple. L'utilisation de différents transports vous donne également la possibilité d'avoir différents serveurs pour gérer les différents types de messages. C'est flexible, et cela vous donne la liberté de choisir.

20.10 Tester les emails

Il y a plusieurs façons de tester les emails.

Vous pouvez écrire des tests unitaires si vous écrivez une classe par email (en héritant d'Email ou de TemplatedEmail par exemple).

Cependant, les tests les plus courants que vous allez écrire sont des tests fonctionnels qui vérifient que certaines actions déclenchent un email, et probablement des tests sur le contenu des emails s'ils sont dynamiques.

Symfony est fourni avec des assertions qui facilitent de tels tests :

```
public function testMailerAssertions()
{
    $client = static::createClient();
    $client->request('GET', '/');

    $this->assertEmailCount(1);
    $event = $this->getMailerEvent(0);
    $this->assertEmailIsQueued($event);

    $email = $this->getMailerMessage(0);
    $this->assertEmailHeaderSame($email, 'To', 'fabien@example.com');
    $this->assertEmailTextBodyContains($email, 'Bar');
    $this->assertEmailAttachmentCount($email, 1);
}
```

Ces assertions fonctionnent lorsque les emails sont envoyés de façon synchrone ou asynchrone.

20.11 Envoyer des emails sur SymfonyCloud

Il n'y a pas de configuration spécifique pour SymfonyCloud. Tous les comptes sont fournis avec un compte Sendgrid qui est automatiquement

utilisé pour envoyer les emails.

Vous devez cependant mettre à jour la configuration de SymfonyCloud pour inclure l'extension PHP `xsl` nécessaire à Inky :

```
--- a/.symfony.cloud.yaml
+++ b/.symfony.cloud.yaml
@@ -4,6 +4,7 @@ type: php:7.3

runtime:
  extensions:
+    - xsl
    - amqp
    - redis
    - pdo_pgsql
```



Par mesure de sécurité, les emails *ne sont pas* envoyés depuis les branches autres que `master` par défaut. Activez SMTP explicitement si vous comprenez ce que vous faites :

```
$ symfony env:setting:set email on
```



Aller plus loin

- *Tutoriel SymfonyCasts sur Mailer* ;
- *La documentation sur le langage de templating Inky* ;
- *Les processeurs de variables d'environnement* ;
- *La documentation du Mailer de Symfony* ;
- *La documentation de SymfonyCloud sur les emails*.

Étape 21

Mettre en cache pour la performance

Les problèmes de performance peuvent survenir avec la popularité. Quelques exemples typiques : des index de base de données manquants ou des tonnes de requêtes SQL par page. Vous n'aurez aucun problème avec une base de données vide, mais avec plus de trafic et des données croissantes, cela peut arriver à un moment donné.

21.1 Ajouter des en-têtes de cache HTTP

L'utilisation de stratégies de mise en cache HTTP est un excellent moyen de maximiser les performances de notre site avec un minimum d'effort. Ajoutez un cache reverse proxy en production pour permettre la mise en cache et utilisez un *CDN* pour aller encore plus loin.

Mettons en cache la page d'accueil pendant une heure :

```

--- a/src/Controller/ConferenceController.php
+++ b/src/Controller/ConferenceController.php
@@ -37,9 +37,12 @@ class ConferenceController extends AbstractController
 */
public function index(ConferenceRepository $conferenceRepository)
{
-    return new Response($this->twig->render('conference/index.html.twig', [
+    $response = new Response($this->twig->render('conference/
index.html.twig', [
        'conferences' => $conferenceRepository->findAll(),
    ]));
+    $response->setSharedMaxAge(3600);
+
+    return $response;
}

/**

```

La méthode `setSharedMaxAge()` configure l’expiration du cache pour les reverse proxies. Utiliser `setMaxAge()` permet de contrôler le cache du navigateur. Le temps est exprimé en secondes (1 heure = 60 minutes = 3600 secondes).

La mise en cache de la page de la conférence est plus difficile car elle est plus dynamique. N’importe qui peut ajouter un commentaire à tout moment, et personne ne veut attendre une heure pour le voir en ligne. Dans de tels cas, utilisez la stratégie de *validation HTTP*.

21.2 Activer le noyau de cache HTTP de Symfony

Pour tester la stratégie de cache HTTP, utilisez le reverse proxy HTTP de Symfony :

```

--- a/public/index.php
+++ b/public/index.php
@@ -1,6 +1,7 @@
<?php

use App\Kernel;
+use Symfony\Bundle\FrameworkBundle\HttpCache\HttpCache;
use Symfony\Component\ErrorHandler\Debug;
use Symfony\Component\HttpFoundation\Request;

```

```

@@ -21,6 +22,11 @@ if ($trustedHosts = $_SERVER['TRUSTED_HOSTS']) ??
$_ENV['TRUSTED_HOSTS'] ?? false
}

$kernel = new Kernel($_SERVER['APP_ENV'], (bool) $_SERVER['APP_DEBUG']);
+
+if ('dev' === $kernel->getEnvironment()) {
+    $kernel = new HttpCache($kernel);
+}
+
$request = Request::createFromGlobals();
$response = $kernel->handle($request);
$response->send();

```

En plus d'être un véritable reverse proxy HTTP, le reverse proxy HTTP de Symfony (via la classe `HttpCache`) ajoute quelques informations de débogage sous forme d'en-têtes HTTP. Cela aide grandement à valider les en-têtes de cache que nous avons définis.

Vérifiez sur la page d'accueil :

```
$ curl -s -I -X GET https://127.0.0.1:8000/
```

```

HTTP/2 200
age: 0
cache-control: public, s-maxage=3600
content-type: text/html; charset=UTF-8
date: Mon, 28 Oct 2019 08:11:57 GMT
x-content-digest:
en63cef7045fe418859d73668c2703fb1324fcc0d35b21d95369a9ed1aca48e73e
x-debug-token: 9eb25a
x-debug-token-link: https://127.0.0.1:8000/_profiler/9eb25a
x-robots-tag: noindex
x-symfony-cache: GET /: miss, store
content-length: 50978

```

Pour la toute première requête, le serveur de cache vous indique que c'était un `miss` et qu'il a exécuté une action de `store` pour mettre la réponse en cache. Vérifiez l'en-tête `cache-control` pour voir la stratégie de cache configurée.

Pour les prochaines demandes, la réponse est mise en cache (l'"`age` a également été mis à jour) :

```
HTTP/2 200
age: 143
cache-control: public, s-maxage=3600
content-type: text/html; charset=UTF-8
date: Mon, 28 Oct 2019 08:11:57 GMT
x-content-digest:
en63cef7045fe418859d73668c2703fb1324fcc0d35b21d95369a9ed1aca48e73e
x-debug-token: 9eb25a
x-debug-token-link: https://127.0.0.1:8000/_profiler/9eb25a
x-robots-tag: noindex
x-symfony-cache: GET /: fresh
content-length: 50978
```

21.3 Éviter des requêtes SQL avec les ESIs

Le *listener* `TwigEventSubscriber` injecte une variable globale dans Twig avec tous les objets de conférence, et ce sur chaque page du site web. C'est probablement une excellente chose à optimiser.

Vous n'ajouterez pas de nouvelles conférences tous les jours, donc le code interroge la base de données pour récupérer exactement les mêmes données encore et encore.

Nous pourrions vouloir mettre en cache les noms et les *slugs* des conférences avec le cache Symfony, mais dès que possible, j'aime me reposer sur le système de mise en cache HTTP.

Lorsque vous voulez mettre en cache un fragment d'une page, déplacez-le en dehors de la requête HTTP en cours en créant une *sous-requête*. *ESI* correspond parfaitement à ce cas d'utilisation. Un ESI est un moyen d'intégrer le résultat d'une requête HTTP dans une autre.

Créez un contrôleur qui ne renvoie que le fragment HTML qui affiche les conférences :

```
--- a/src/Controller/ConferenceController.php
+++ b/src/Controller/ConferenceController.php
@@ -45,6 +45,16 @@ class ConferenceController extends AbstractController
    return $response;
}

+   /**

```

```

+     * @Route("/conference_header", name="conference_header")
+     */
+     public function conferenceHeader(ConferenceRepository
$conferenceRepository)
+     {
+         return new Response($this->twig->render('conference/header.html.twig',
[
+             'conferences' => $conferenceRepository->findAll(),
+         ]));
+     }
+
+ /**
+ * @Route("/conference/{slug}", name="conference")
+ */

```

Créez le template correspondant :

```

templates/conference/header.html.twig
<ul>
    {% for conference in conferences %}
        <li><a href="{{ path('conference', { slug: conference.slug }) }}">{{ conference }}</a></li>
    {% endfor %}
</ul>

```

Interrogez la route /conference/header pour vérifier que tout fonctionne bien.

Il est temps de dévoiler l'astuce ! Mettez à jour le template Twig pour appeler le contrôleur que nous venons de créer :

```

--- a/templates/base.html.twig
+++ b/templates/base.html.twig
@@ -8,11 +8,7 @@
<body>
    <header>
        <h1><a href="{{ path('homepage') }}">Guestbook</a></h1>
-        <ul>
-            {% for conference in conferences %}
-                <li><a href="{{ path('conference', { slug: conference.slug }) }}">{{ conference }}</a></li>
-            {% endfor %}
-        </ul>
+        {{ render(path('conference_header')) }}
        <hr />
    </header>

```

```
{% block body %} {% endblock %}
```

Et voilà. Rafraîchissez la page et le site web affiche toujours la même chose.



Utilisez le panneau du profileur Symfony « Request / Response » pour en savoir plus sur la requête principale et ses sous-requêtes.

Maintenant, chaque fois que vous affichez une page dans le navigateur, deux requêtes HTTP sont exécutées : une pour l'en-tête et une pour la page principale. Vous avez dégradé les performances. Félicitations !

L'appel HTTP pour l'en-tête est actuellement effectué en interne par Symfony, donc aucun aller-retour HTTP n'est impliqué. Cela signifie également qu'il n'y a aucun moyen de bénéficier des en-têtes de cache HTTP.

Convertissez l'appel en un « vrai » appel HTTP à l'aide d'un ESI.

Tout d'abord, activez le support ESI :

```
--- a/config/packages/framework.yaml
+++ b/config/packages/framework.yaml
@@ -10,7 +10,7 @@ framework:
    cookie_secure: auto
    cookie_samesite: lax

-    #esi: true
+    esi: true
    #fragments: true
    php_errors:
        log: true
```

Ensuite, utilisez render_esi au lieu de render :

```
--- a/templates/base.html.twig
+++ b/templates/base.html.twig
@@ -8,7 +8,7 @@
<body>
    <header>
        <h1><a href="{{ path('homepage') }}>Guestbook</a></h1>
-        {{ render(path('conference_header')) }}
+        {{ render_esi(path('conference_header')) }}
    <hr />
```

```
</header>
{%
    block body %}
    {% endblock %}
```

Si Symfony détecte un reverse proxy qui sait comment traiter les ESIs, il active automatiquement le support (sinon, par défaut, il génère le rendu de la sous-demande de manière synchrone).

Comme le reverse proxy de Symfony supporte les ESIs, vérifions ses logs (supprimons d'abord le cache - voir « Purger le cache » ci-dessous) :

```
$ curl -s -I -X GET https://127.0.0.1:8000/
```

```
HTTP/2 200
age: 0
cache-control: must-revalidate, no-cache, private
content-type: text/html; charset=UTF-8
date: Mon, 28 Oct 2019 08:20:05 GMT
expires: Mon, 28 Oct 2019 08:20:05 GMT
x-content-digest:
en4dd846a34dcd757eb9fd277f43220effd28c00e4117bed41af7f85700eb07f2c
x-debug-token: 719a83
x-debug-token-link: https://127.0.0.1:8000/_profiler/719a83
x-robots-tag: noindex
x-symfony-cache: GET /: miss, store; GET /conference_header: miss
content-length: 50978
```

Rafraîchissez quelques fois : la réponse à la route “/“ est mise en cache et celle à /conference_header ne l'est pas. Nous avons réalisé quelque chose de génial : toute la page est dans le cache mais elle conserve toujours une partie dynamique.

Mais ce n'est pas ce que nous voulons. Mettez l'en-tête de la page en cache pendant une heure, indépendamment de tout le reste :

```
--- a/src/Controller/ConferenceController.php
+++ b/src/Controller/ConferenceController.php
@@ -50,9 +50,12 @@
 class ConferenceController extends AbstractController
 {
     public function conferenceHeader(ConferenceRepository
$conferenceRepository)
    {
        return new Response($this->twig->render('conference/header.html.twig',
[
```

```

+     $response = new Response($this->twig->render('conference/
header.html.twig', [
    'conferences' => $conferenceRepository->findAll(),
]))
+
+$response->setSharedMaxAge(3600);
+
+     return $response;
}

/**

```

Le cache est maintenant activé pour les deux requêtes :

```
$ curl -s -I -X GET https://127.0.0.1:8000/
```

```

HTTP/2 200
age: 613
cache-control: public, s-maxage=3600
content-type: text/html; charset=UTF-8
date: Mon, 28 Oct 2019 07:31:24 GMT
x-content-digest:
en15216b0803c7851d3d07071473c9f6a3a3360c6a83ccb0e550b35d5bc484bbd2
x-debug-token: cfb0e9
x-debug-token-link: https://127.0.0.1:8000/_profiler/cfb0e9
x-robots-tag: noindex
x-symfony-cache: GET /: fresh; GET /conference_header: fresh
content-length: 50978

```

L'en-tête `x-symfony-cache` contient deux éléments : la requête principale / et une sous-requête (l'ESI `conference_header`). Les deux sont dans le cache (fresh).

La stratégie de cache peut être différente entre la page principale et ses ESI. Si nous avons une page « about », nous pourrions vouloir la stocker pendant une semaine dans le cache, tout en ayant l'en-tête mis à jour toutes les heures.

Supprimez le listener car nous n'en avons plus besoin :

```
$ rm src/EventSubscriber/TwigEventSubscriber.php
```

21.4 Purger le cache HTTP pour les tests

Tester le site web dans un navigateur ou via des tests automatisés devient un peu plus difficile avec une couche de cache.

Vous pouvez supprimer manuellement tout le cache HTTP en supprimant le répertoire `var/cache/dev/http_cache/` :

```
$ rm -rf var/cache/dev/http_cache/
```

Cette stratégie ne fonctionne pas bien si vous voulez seulement invalider certaines URLs ou si vous voulez intégrer l'invalidation du cache dans vos tests fonctionnels. Ajoutons un petit point d'entrée HTTP, réservé à l'admin, pour invalider certaines URLs :

```
--- a/src/Controller/AdminController.php
+++ b/src/Controller/AdminController.php
@@ -6,8 +6,10 @@ use App\Entity\Comment;
use App\Message\CommentMessage;
use Doctrine\ORM\EntityManagerInterface;
use Symfony\Bundle\FrameworkBundle\Controller\AbstractController;
+use Symfony\Bundle\FrameworkBundle\HttpCache\HttpCache;
use Symfony\Component\HttpFoundation\Request;
use Symfony\Component\HttpFoundation\Response;
+use Symfony\Component\HttpKernel\KernelInterface;
use Symfony\Component\Messenger\MessageBusInterface;
use Symfony\Component\Routing\Annotation\Route;
use Symfony\Component\Workflow\Registry;
@@ -54,4 +56,19 @@ class AdminController extends AbstractController
    'comment' => $comment,
])
}
+
+ /**
+ * @Route("/admin/http-cache/{uri<. *>}", methods={"PURGE"})
+ */
+ public function purgeHttpCache(KernelInterface $kernel, Request $request,
string $uri)
{
    if ('prod' === $kernel->getEnvironment()) {
        return new Response('KO', 400);
    }
+
+     $store = (new class($kernel) extends HttpCache {}) ->getStore();
+     $store->purge($request->getSchemeAndHttpHost().'/'.$uri);
+
```

```
+     return new Response('Done');
+ }
}
```

Le nouveau contrôleur a été limité à la méthode HTTP PURGE. Cette méthode n'est pas dans le standard HTTP, mais elle est largement utilisée pour invalider les caches.

Par défaut, les paramètres de routage ne peuvent pas contenir / car ils séparent les segments d'une URL. Vous pouvez remplacer cette restriction pour le dernier paramètre de routage, comme `uri` par exemple, en définissant votre propre masque (`.*`).

La manière par laquelle nous obtenons l'instance `HttpCache` peut aussi sembler un peu étrange ; nous utilisons une classe anonyme, car l'accès à la classe « réelle » n'est pas possible. L'instance `HttpCache` enveloppe le noyau réel, qui n'est volontairement pas conscient de la couche de cache.

Invalidez la page d'accueil et l'en-tête avec les conférences via les appels cURL suivants :

```
$ curl -I -X PURGE -u admin:admin `symfony var:export
SYMFONY_DEFAULT_ROUTE_URL`/admin/http-cache/
$ curl -I -X PURGE -u admin:admin `symfony var:export
SYMFONY_DEFAULT_ROUTE_URL`/admin/http-cache/conference_header
```

La sous-commande `symfony var:export SYMFONY_DEFAULT_ROUTE_URL` retourne l'URL courante du serveur web local.



Le contrôleur n'a pas de nom de route car il ne sera jamais référencé dans le code.

21.5 Regrouper les routes similaires avec un préfixe

Les deux routes du contrôleur `admin` ont le même préfixe `/admin`. Au lieu de le répéter sur toutes les routes, refactorisez-les pour configurer le préfixe sur la classe elle-même :

```

--- a/src/Controller/AdminController.php
+++ b/src/Controller/AdminController.php
@@ -15,6 +15,9 @@ use Symfony\Component\Routing\Annotation\Route;
use Symfony\Component\Workflow\Registry;
use Twig\Environment;

+/**
+ * @Route("/admin")
+ */
class AdminController extends AbstractController
{
    private $twig;
@@ -29,7 +32,7 @@ class AdminController extends AbstractController
}

 /**
- * @Route("/admin/comment/review/{id}", name="review_comment")
+ * @Route("/comment/review/{id}", name="review_comment")
 */
public function reviewComment(Request $request, Comment $comment, Registry
$registry)
{
@@ -58,7 +61,7 @@ class AdminController extends AbstractController
}

 /**
- * @Route("/admin/http-cache/{uri<. *>}", methods={"PURGE"})
+ * @Route("/http-cache/{uri<. *>}", methods={"PURGE"})
 */
public function flushHttpCache(KernelInterface $kernel, Request $request,
string $uri)
{

```

21.6 Mettre en cache les opérations coûteuses en CPU/ mémoire

Nous n'avons pas d'algorithmes gourmands en CPU ou en mémoire sur le site web. Pour parler des *caches locaux*, créons une commande qui affiche l'étape en cours sur laquelle nous travaillons (pour être plus précis, le nom du tag Git attaché au commit actuel).

Le composant Symfony Process vous permet d'exécuter une commande et de récupérer le résultat (sortie standard et erreur) ; installez-le :

```
$ symfony composer req process
```

Créez la commande :

```
src/Command/StepInfoCommand.php
namespace App\Command;

use Symfony\Component\Console\Command\Command;
use Symfony\Component\Console\Input\InputInterface;
use Symfony\Component\Console\Output\OutputInterface;
use Symfony\Component\Process\Process;

class StepInfoCommand extends Command
{
    protected static $defaultName = 'app:step:info';

    protected function execute(InputInterface $input, OutputInterface $output):
int
    {
        $process = new Process(['git', 'tag', '-l', '--points-at', 'HEAD']);
        $process->mustRun();
        $output->write($process->getOutput());

        return 0;
    }
}
```



Vous auriez pu utiliser `make:command` pour créer la commande :

```
$ symfony console make:command app:step:info
```

Et si on veut mettre le résultat en cache pendant quelques minutes ? Utilisez le cache Symfony :

```
$ symfony composer req cache
```

Et insérez le code dans la logique de cache :

```
--- a/src/Command/StepInfoCommand.php
+++ b/src/Command/StepInfoCommand.php
@@ -6,16 +6,31 @@
use Symfony\Component\Console\Command\Command;
use Symfony\Component\Console\Input\InputInterface;
use Symfony\Component\Console\Output\OutputInterface;
```

```

use Symfony\Component\Process\Process;
+use Symfony\Contracts\Cache\CacheInterface;

class StepInfoCommand extends Command
{
    protected static $defaultName = 'app:step:info';

    + private $cache;
    +
    + public function_construct(CacheInterface $cache)
    +
    +     $this->cache = $cache;
    +
    +     parent::__construct();
    +
    }

    protected function execute(InputInterface $input, OutputInterface
$output): int
    {
        - $process = new Process(['git', 'tag', '-l', '--points-at', 'HEAD']);
        - $process->mustRun();
        - $output->write($process->getOutput());
        + $step = $this->cache->get('app.current_step', function ($item) {
        +     $process = new Process(['git', 'tag', '-l', '--points-at',
        'HEAD']);
        +     $process->mustRun();
        +     $item->expiresAfter(30);
        +
        +     return $process->getOutput();
        + });
        + $output->writeln($step);

        return 0;
    }
}

```

Le processus n'est maintenant appelé que si l'élément `app.current_step` n'est pas dans le cache.

21.7 Analyser et comparer les performances

N'ajoutez jamais de cache à l'aveuglette. Gardez à l'esprit que l'ajout d'un cache ajoute une couche de complexité. Et comme nous sommes tous très mauvais pour deviner ce qui sera rapide et ce qui est lent, vous pourriez vous retrouver dans une situation où le cache rend votre application plus

lente.

Mesurez toujours l'impact de l'ajout d'un cache avec un outil de profilage comme *Blackfire*.

Reportez-vous à l'étape « Performances » pour en savoir plus sur la façon dont vous pouvez utiliser Blackfire pour tester votre code avant de le déployer.

21.8 Configurer un cache de reverse proxy en production

N'utilisez pas le reverse proxy Symfony en production. Préférez toujours un reverse proxy comme Varnish sur votre infrastructure, ou un CDN commercial.

Ajoutez Varnish aux services SymfonyCloud :

```
--- a/.symfony/services.yaml
+++ b/.symfony/services.yaml
@@ -7,3 +7,12 @@ queue:
    type: rabbitmq:3.5
    disk: 1024
    size: S
+
+varnish:
+    type: varnish:6.0
+    relationships:
+        application: 'app:http'
+    configuration:
+        vcl: !include
+            type: string
+        path: config.vcl
```

Utilisez Varnish comme point d'entrée principal dans les routes :

```
--- a/.symfony/routes.yaml
+++ b/.symfony/routes.yaml
@@ -1,2 +1,2 @@
- "https://{{all}}/": { type: upstream, upstream: "app:http" }
+ "https://{{all}}/": { type: upstream, upstream: "varnish:http", cache: {
  enabled: false } }
 "http://{{all}}/": { type: redirect, to: "https://{{all}}/" }
```

Enfin, créez un fichier config.vcl pour configurer Varnish :

```
.symfony/config.vcl
sub vcl_recv {
    set req.backend_hint = application.backend();
}
```

21.9 Activer le support ESI sur Varnish

La prise en charge des ESIs sur Varnish devrait être activée explicitement pour chaque requête. Pour le rendre global, Symfony utilise les en-têtes standard Surrogate-Capability et Surrogate-Control pour activer le support ESI :

```
.symfony/config.vcl
sub vcl_recv {
    set req.backend_hint = application.backend();
    set req.http.Surrogate-Capability = "abc=ESI/1.0";
}

sub vcl_backend_response {
    if (beresp.http.Surrogate-Control ~ "ESI/1.0") {
        unset beresp.http.Surrogate-Control;
        set beresp.do_esi = true;
    }
}
```

21.10 Purger le cache de Varnish

L’invalidation du cache en production ne devrait probablement jamais être nécessaire, sauf en cas d’urgence, et peut-être si vous n’êtes pas dans la branche master. Si vous avez besoin de souvent purger le cache, cela signifie probablement que la stratégie de mise en cache doit être modifiée (en réduisant le TTL, ou en utilisant une stratégie de validation au lieu d’une stratégie d’expiration).

Quoi qu’il en soit, voyons comment configurer Varnish pour l’invalidation du cache :

```

--- a/.symfony/config.vcl
+++ b/.symfony/config.vcl
@@ -1,6 +1,13 @@
sub vcl_recv {
    set req.backend_hint = application.backend();
    set req.http.Surrogate-Capability = "abc=ESI/1.0";
+
+    if (req.method == "PURGE") {
+        if (req.http.x-purge-token != "PURGE_NOW") {
+            return(synth(405));
+        }
+        return (purge);
+
    }
}

sub vcl_backend_response {

```

Dans la vraie vie, vous restreindriez probablement plutôt par IPs comme décrit dans la *documentation de Varnish*.

Purgez quelques URLs maintenant :

```
$ curl -X PURGE -H 'x-purge-token PURGE_NOW' `symfony env:url --first`  
$ curl -X PURGE -H 'x-purge-token PURGE_NOW' `symfony env:url --  
first` conference_header
```

Les URLs semblent un peu étranges parce que celles renvoyées par env:url se terminent déjà par /.



Aller plus loin

- *Cloudflare*, la plate-forme cloud globale ;
- *Documentation du cache HTTP de Varnish* ;
- *Spécifications ESI et ressources ESI* ;
- *Modèle de validation de cache HTTP* ;
- *Cache HTTP dans SymfonyCloud*.

Étape 22

Styliser l'interface avec Webpack

Nous n'avons pas encore travaillé sur la conception de l'interface. Pour styliser comme un pro, nous utiliserons une stack moderne, basée sur *Webpack*. Et pour ajouter une touche de *Symfony* et faciliter son intégration avec l'application, installons *Webpack Encore* :

```
$ symfony composer req encore
```

Un environnement Webpack complet a été créé pour vous : les fichiers `package.json` et `webpack.config.js` ont été générés avec une bonne configuration par défaut. Ouvrez `webpack.config.js`, il utilise l'abstraction `Encore` pour configurer Webpack.

Le fichier `package.json` définit des commandes très pratiques que nous utiliserons sans arrêt.

Le répertoire `assets` contient les principaux points d'entrée des *assets* du projet : `css/app.css` et `js/app.js`.

22.1 Utiliser Sass

Au lieu de se contenter simplement de CSS, nous utiliserons *Sass* :

```
$ mv assets/css/app.css assets/css/app.scss
```

```
--- a/assets/js/app.js
+++ b/assets/js/app.js
@@ -6,7 +6,7 @@
 */
// any CSS you require will output into a single css file (app.css in this
case)
-require('../css/app.css');
+import './css/app.scss';

// Need jQuery? Install it with "yarn add jquery", then uncomment to require
it.
// const $ = require('jquery');
```

Installez le *loader* Sass :

```
$ yarn add node-sass "sass-loader@^7.0.1" --dev
```

Et activez-le dans webpack :

```
--- a/webpack.config.js
+++ b/webpack.config.js
@@ -54,7 +54,7 @@ Encore
})

// enables Sass/SCSS support
- //.enableSassLoader()
+ .enableSassLoader()

// uncomment if you use TypeScript
//.enableTypeScriptLoader()
```

Comment savoir quels paquets installer ? Si nous avions essayé de générer nos *assets* sans ceux-ci, Encore nous aurait donné un joli message d'erreur suggérant la commande `yarn add` à exécuter pour installer les dépendances servant à charger les fichiers `.scss`.

22.2 Tirer parti de Bootstrap

Pour commencer avec de bonnes bases et construire un site web *responsive*, un framework CSS comme *Bootstrap* sera très utile. Installez-le comme paquet :

```
$ yarn add bootstrap jquery popper.js bs-custom-file-input --dev
```

Ajoutez Bootstrap dans le fichier CSS (nous avons aussi nettoyé le fichier) :

```
--- a/assets/css/app.scss
+++ b/assets/css/app.scss
@@ -1,3 +1 @@
body {
-    background-color: lightgray;
-}
+@import '~bootstrap/scss/bootstrap';
```

Faites de même pour le fichier JS :

```
--- a/assets/js/app.js
+++ b/assets/js/app.js
@@ -7,8 +7,7 @@
// any CSS you require will output into a single css file (app.css in this
case)
import '../css/app.scss';
+import 'bootstrap';
+import bsCustomFileInput from 'bs-custom-file-input';

-// Need jQuery? Install it with "yarn add jquery", then uncomment to require
it.
-// const $ = require('jquery');
-
-console.log('Hello Webpack Encore! Edit me in assets/js/app.js');
+bsCustomFileInput.init();
```

Le système de formulaire de Symfony supporte Bootstrap nativement avec un thème spécial. Activez-le :

```
config/packages/twig.yaml
```

```
twig:
```

```
form_themes: ['bootstrap_4_layout.html.twig']
```

22.3 Styliser le HTML

Nous pouvons maintenant styliser l'application. Téléchargez et extrayez l'archive à la racine du projet :

```
$ php -r "copy('https://symfony.com/uploads/assets/guestbook.zip', 'guestbook.zip');"  
$ unzip -o guestbook.zip  
$ rm guestbook.zip
```

Jetez un coup d'œil aux templates, vous pourriez apprendre un truc ou deux sur Twig.

22.4 Générer les assets

Il y a une différence majeure quand on utilise Webpack : les fichiers CSS et JS ne sont pas utilisables directement par l'application. Ils doivent d'abord être « compilés ».

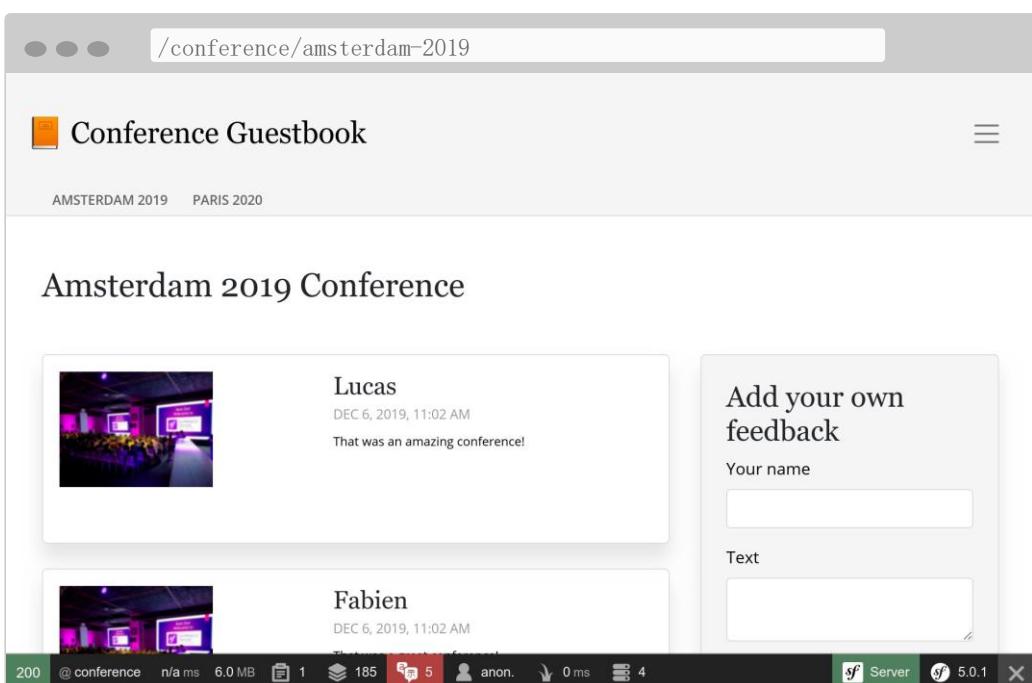
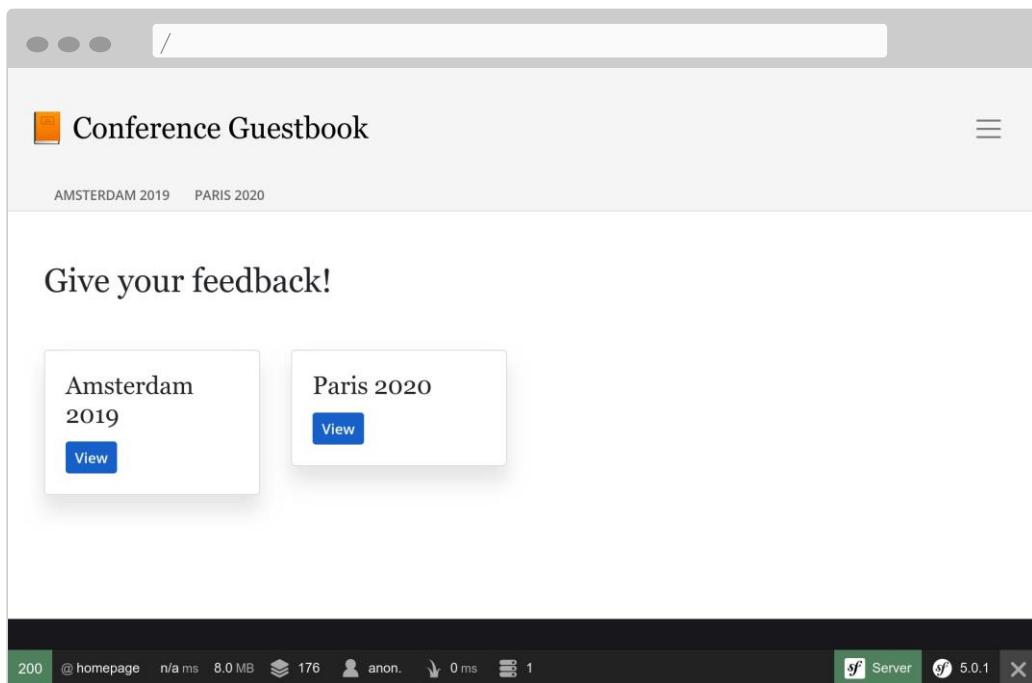
En développement, la compilation des ressources peut se faire avec la commande encore dev :

```
$ symfony run yarn encore dev
```

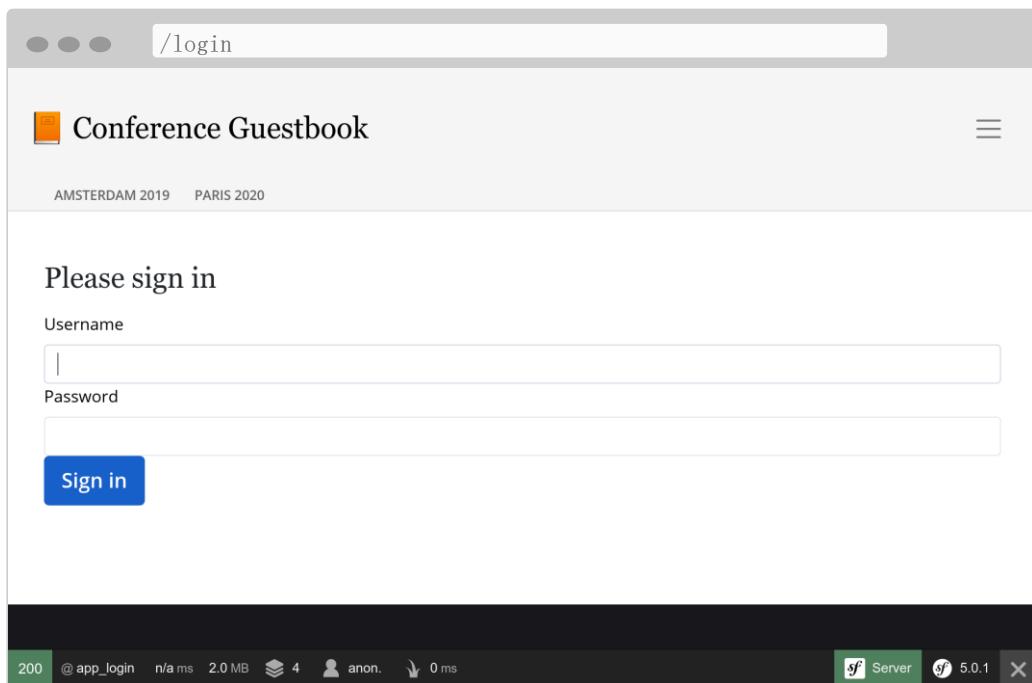
Au lieu d'exécuter la commande chaque fois qu'il y a une modification, exédez-la en arrière-plan et laissez-la surveiller les changements des fichiers JS et CSS :

```
$ symfony run -d yarn encore dev --watch
```

Prenez le temps de découvrir les modifications visuelles. Jetez un coup d'œil au nouveau design dans un navigateur.



Étant donné que le *Maker Bundle* utilise les classes CSS de Bootstrap par défaut, le formulaire de connexion précédemment généré est maintenant automatiquement stylisé :



En production, SymfonyCloud détecte automatiquement que vous utilisez Encore et compile les ressources pour vous pendant la phase de *build*.



Aller plus loin

- *Documentation Webpack* ;
- *Documentation Symfony Webpack Encore* ;
- *Tutoriel SymfonyCasts sur Webpack Encore*.

Étape 23

Redimensionner des images

Dans le rendu de la page d'une conférence, les photos sont limitées à une taille maximale de 200 x 150 pixels. Ne faudrait-il pas optimiser les images, et réduire leur taille, si l'image originale est plus grande que celle qui est affichée ?

C'est une tâche idéale pour être ajoutée au workflow des commentaires, probablement juste après la validation du commentaire, et juste avant sa publication.

Ajoutons un nouvel état ready et une transition optimize :

```
--- a/config/packages/workflow.yaml
+++ b/config/packages/workflow.yaml
@@ -16,6 +16,7 @@ framework:
    - potential_spam
    - spam
    - rejected
+
    - ready
    - published
  transitions:
    accept:
@@ -29,13 +30,16 @@ framework:
      to:    spam
```

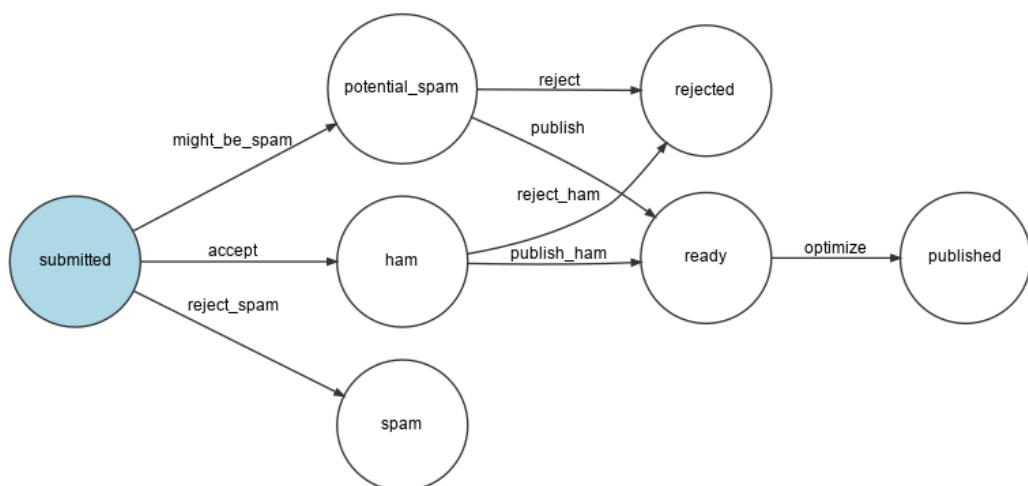
```

publish:
    from: potential_spam
-      to: published
+      to: ready
reject:
    from: potential_spam
    to: rejected
publish_ham:
    from: ham
-      to: published
+      to: ready
reject_ham:
    from: ham
    to: rejected
+ optimize:
+     from: ready
+     to: published

```

Générez une représentation visuelle de la nouvelle configuration du workflow pour valider qu'elle décrit ce que nous voulons :

```
$ symfony console workflow:dump comment | dot -Tpng -o workflow.png
```



23.1 Optimiser les images avec Imagine

L'optimisation des images se fera grâce à *GD* (vérifiez que l'extension *GD* est activée dans votre installation locale de PHP) et *Imagine* :

```
$ symfony composer req imagine/imagine
```

Le redimensionnement d'une image peut être effectué via la classe de service suivante :

```
src/ImageOptimizer.php
namespace App;

use Imagine\Gd\Imagine;
use Imagine\Image\Box;

class ImageOptimizer
{
    private const MAX_WIDTH = 200;
    private const MAX_HEIGHT = 150;

    private $imagine;

    public function __construct()
    {
        $this->imagine = new Imagine();
    }

    public function resize(string $filename): void
    {
        list($iwidth, $iheight) = getimagesize($filename);
        $ratio = $iwidth / $iheight;
        $width = self::MAX_WIDTH;
        $height = self::MAX_HEIGHT;
        if ($width / $height > $ratio) {
            $width = $height * $ratio;
        } else {
            $height = $width / $ratio;
        }

        $photo = $this->imagine->open($filename);
        $photo->resize(new Box($width, $height))->save($filename);
    }
}
```

Après avoir optimisé la photo, nous stockons le nouveau fichier à la place de l'original. Par contre, vous voudrez peut-être garder l'image originale.

23.2 Ajouter une nouvelle étape au workflow

Modifiez le workflow pour gérer le nouvel état :

```
--- a/src/MessageHandler/CommentMessageHandler.php
+++ b/src/MessageHandler/CommentMessageHandler.php
@@ -2,6 +2,7 @@
namespace App\MessageHandler;

+use App\ImageOptimizer;
use App\Message\CommentMessage;
use App\Repository\CommentRepository;
use App\SpamChecker;
@@ -21,10 +22,12 @@ class CommentMessageHandler implements
MessageHandlerInterface
    private $bus;
    private $workflow;
    private $mailer;
+   private $imageOptimizer;
    private $adminEmail;
+   private $photoDir;
    private $logger;

-   public function construct(EntityManagerInterface $entityManager,
SpamChecker $spamChecker, CommentRepository $commentRepository,
MessageBusInterface $bus, WorkflowInterface $commentStateMachine,
MailerInterface $mailer, string $adminEmail, LoggerInterface $logger = null)
+   public function_construct(EntityManagerInterface $entityManager,
SpamChecker $spamChecker, CommentRepository $commentRepository,
MessageBusInterface $bus, WorkflowInterface $commentStateMachine,
MailerInterface $mailer, ImageOptimizer $imageOptimizer, string $adminEmail,
string $photoDir, LoggerInterface $logger = null)
{
    $this->entityManager = $entityManager;
    $this->spamChecker = $spamChecker;
@@ -32,7 +35,9 @@ class CommentMessageHandler implements MessageHandlerInterface
    $this->bus = $bus;
    $this->workflow = $commentStateMachine;
    $this->mailer = $mailer;
+   $this->imageOptimizer = $imageOptimizer;
    $this->adminEmail = $adminEmail;
+   $this->photoDir = $photoDir;
    $this->logger = $logger;
}

@@ -63,6 +68,12 @@ class CommentMessageHandler implements
MessageHandlerInterface
```

```

        ->to($this->adminEmail)
        ->context(['comment' => $comment])
    );
+ } elseif ($this->workflow->can($comment, 'optimize')) {
+     if ($comment->getPhotoFilename()) {
+         $this->imageOptimizer->resize($this->photoDir.'/. $comment-
>getPhotoFilename());
+     }
+     $this->workflow->apply($comment, 'optimize');
+     $this->entityManager->flush();
} elseif ($this->logger) {
    $this->logger->debug('Dropping comment message', ['comment' =>
$comment->getId(), 'state' => $comment->getState()]);
}

```

Notez que `$photoDir` est automatiquement injecté parce que nous avons défini une *liaison* (bind) de conteneur sur ce nom de variable lors d'une étape précédente :

```

config/packages/services.yaml
services:
    _defaults:
        bind:
            $photoDir: "%kernel.project_dir%/public/uploads/photos"

```

23.3 Enregistrer des données uploadées en production

Nous avons déjà défini un dossier en lecture-écriture dédié pour les fichiers uploadés dans `.symfony.cloud.yaml`. Mais le montage étant local, nous devons créer un *service de fichiers*, afin que le conteneur web et le *message consumer worker* puissent accéder au même support :

```

--- a/.symfony/services.yaml
+++ b/.symfony/services.yaml
@@ -16,3 +16,7 @@ varnish:
    vcl: !include
        type: string
        path: config.vcl
+
+files:
+    type: network-storage:1.0

```

```
+    disk: 256
```

Utilisez-le pour le dossier d'upload des photos:

```
--- a/.symfony.cloud.yaml
+++ b/.symfony.cloud.yaml
@@ -29,7 +29,7 @@ disk: 512

mounts:
    "/var": { source: local, source_path: var }
-   "/public/uploads": { source: local, source_path: uploads }
+   "/public/uploads": { source: service, service: files, source_path: uploads
}

hooks:
    build: |
```

Cela devrait suffire pour faire fonctionner la fonctionnalité en production.

Étape 24

Exécuter des crons

Les crons sont utiles pour les tâches de maintenance. Contrairement aux *workers*, ils travaillent selon un horaire établi pour une courte période de temps.

24.1 Nettoyer les commentaires

Les commentaires marqués comme spam ou refusés par l'admin sont conservés dans la base de données, car l'admin peut vouloir les inspecter pendant un certain temps. Mais ils devraient probablement être supprimés au bout d'un moment. Les garder pendant une semaine après leur création devrait être suffisant.

Créez des méthodes utilitaires dans le repository des commentaires pour trouver les commentaires rejetés, les compter et les supprimer :

```
--- a/src/Repository/CommentRepository.php
+++ b/src/Repository/CommentRepository.php
@@ -6,6 +6,7 @@
use App\Entity\Comment;
use App\Entity\Conference;
```

```

use Doctrine\Bundle\DoctrineBundle\Repository\ServiceEntityRepository;
use Doctrine\Common\Persistence\ManagerRegistry;
+use Doctrine\ORM\QueryBuilder;
use Doctrine\ORM\Tools\Pagination\Paginator;

/**
@@ -16,12 +17,37 @ use Doctrine\ORM\Tools\Pagination\Paginator;
*/
class CommentRepository extends ServiceEntityRepository
{
+    private const DAYS_BEFORE_REJECTED_REMOVAL = 7;
+
    public const PAGINATOR_PER_PAGE = 2;

    public function __construct(ManagerRegistry $registry)
    {
        parent::__construct($registry, Comment::class);
    }
+
+    public function countOldRejected(): int
+    {
+        return $this->getOldRejectedQueryBuilder()->select('COUNT(c.id)')-
>getQuery()->getSingleScalarResult();
+    }
+
+    public function deleteOldRejected(): int
+    {
+        return $this->getOldRejectedQueryBuilder()->delete()->getQuery()-
>execute();
+    }
+
+    private function getOldRejectedQueryBuilder(): QueryBuilder
+    {
+        return $this->createQueryBuilder('c')
+            ->andWhere('c.state = :state_rejected or c.state = :state_spam')
+            ->andWhere('c.createdAt < :date')
+            ->setParameters([
+                'state_rejected' => 'rejected',
+                'state_spam' => 'spam',
+                'date' => new \DateTime(-self::DAYS_BEFORE_REJECTED_REMOVAL.
days'),
+            ])
+            ;
+    }
}

public function getCommentPaginator(Conference $conference, int $offset): Paginator
{

```



Pour les requêtes plus complexes, il est parfois utile de jeter un coup d'œil aux requêtes SQL générées (elles se trouvent dans les logs et dans le profileur de requêtes web).

24.2 Utiliser des constantes de classe, des paramètres de conteneur et des variables d'environnement

7 jours ? Nous aurions pu choisir un autre chiffre, pourquoi pas 10 ou 20 ? Ce nombre pourrait évoluer avec le temps. Nous avons décidé de le stocker en tant que constante dans la classe, mais nous aurions peut-être pu le stocker en tant que paramètre dans le conteneur, ou même le définir en tant que variable d'environnement.

Voici quelques règles de base pour décider quelle abstraction utiliser :

- Si la valeur est sensible (mots de passe, jetons API, etc.), utilisez le *stockage de chaîne secrète* de Symfony ou un Vault ;
- Si la valeur est dynamique et que vous devriez pouvoir la modifier *sans* redéployer, utilisez une *variable d'environnement* ;
- Si la valeur peut être différente d'un environnement à l'autre, utilisez un *paramètre de conteneur* ;
- Pour tout le reste, stockez la valeur dans le code, comme dans une *constante de classe*.

24.3 Créer une commande de console

Supprimer les anciens commentaires est une tâche idéale pour un *cron job*. Il faut le faire de façon régulière, et un petit retard n'a pas d'impact majeur.

Créez une commande nommée `app:comment:cleanup` en créant un fichier `src/Command/CommentCleanupCommand.php` :

```
src/Command/CommentCleanupCommand.php
```

```

namespace App\Command;

use App\Repository\CommentRepository;
use Symfony\Component\Console\Command\Command;
use Symfony\Component\Console\Input\InputInterface;
use Symfony\Component\Console\Input\InputOption;
use Symfony\Component\Console\Output\OutputInterface;
use Symfony\Component\Console\Style\SymfonyStyle;

class CommentCleanupCommand extends Command
{
    private $commentRepository;

    protected static $defaultName = 'app:comment:cleanup';

    public function __construct(CommentRepository $commentRepository)
    {
        $this->commentRepository = $commentRepository;

        parent::__construct();
    }

    protected function configure()
    {
        $this
            ->setDescription('Deletes rejected and spam comments from the
database')
            ->addOption('dry-run', null, InputOption::VALUE_NONE, 'Dry run')
            ;
    }

    protected function execute(InputInterface $input, OutputInterface $output): int
    {
        $io = new SymfonyStyle($input, $output);

        if ($input->getOption('dry-run')) {
            $io->note('Dry mode enabled');

            $count = $this->commentRepository->countOldRejected();
        } else {
            $count = $this->commentRepository->deleteOldRejected();
        }

        $io->success(sprintf('Deleted "%d" old rejected/spam comments.', $count));

        return 0;
    }
}

```

```
}
```

Toutes les commandes de l'application sont enregistrées avec les commandes par défaut de Symfony, et sont toutes accessibles avec `symfony console`. Comme le nombre de commandes disponibles peut être important, vous devez les mettre dans le bon *namespace*. Par convention, les commandes spécifiques à l'application devraient être stockées sous le namespace `app`. Ajoutez autant de sous-namespaces que vous le souhaitez en les séparant par deux points (:).

Une commande reçoit l'*"entrée* (les arguments et les options passés à la commande) et vous pouvez utiliser la *sortie* pour écrire dans la console.

Nettoyez la base de données en exécutant la commande :

```
$ symfony console app:comment:cleanup
```

24.4 Configurer un cron sur SymfonyCloud

L'un des avantages de SymfonyCloud est qu'une bonne partie de la configuration est stockée dans un seul fichier : `.symfony.cloud.yaml`. Le conteneur web, les *workers* et les *cron jobs* sont décrits au même endroit pour faciliter la maintenance :

```
--- a/.symfony.cloud.yaml
+++ b/.symfony.cloud.yaml
@@ -43,6 +43,15 @@ hooks:
    (>&2 symfony-deploy)

+crons:
+  comment_cleanup:
+    # Cleanup every night at 11.50 pm (UTC).
+    spec: '50 23 * * *'
+    cmd: |
+      if [ "$SYMFONY_BRANCH" = "master" ]; then
+        croncape symfony console app:comment:cleanup
+      fi
+
 workers:
```

```
messages:  
commands:
```

La section `crons` définit tous les *cron jobs*. Chaque cron fonctionne selon un planning spécifique (`spec`).

L'utilitaire `croncape` surveille l'exécution de la commande et envoie un email aux adresses définies dans la variable d'environnement `MAILTO` si la commande retourne un code de sortie différent de 0.

Configurez la variable d'environnement `MAILTO` :

```
$ symfony var:set MAILTO=ops@example.com
```

Vous pouvez forcer un cron à s'exécuter depuis votre machine locale :

```
$ symfony cron comment_cleanup
```

Notez que les crons sont installés sur toutes les branches de SymfonyCloud. Si vous ne voulez pas exécuter sur des environnements hors production, vérifiez la variable d'environnement `$SYMFONY_BRANCH` :

```
if ["$SYMFONY_BRANCH" = "master"]; then  
    croncape symfony app:invoices:send  
fi
```



Aller plus loin

- *Syntaxe cron/crontab* ;
- *Dépôt de croncape* ;
- *Commandes de la console Symfony* ;
- *La cheat sheet de la console Symfony*.

Étape 25

Notifier à tout prix

L’application Livre d’or recueille les retours sur les conférences. Mais nous, de notre côté, quels retours donnons-nous aux internautes ?

Comme les commentaires sont modérés, il leur est difficile de comprendre pourquoi ils ne sont pas publiés instantanément. Ils pourraient même avoir envie de les soumettre à nouveau, en pensant qu’il y a eu des problèmes techniques. Ce serait génial de donner un retour après avoir posté un commentaire.

De plus, nous devrions probablement les notifier lorsque leurs commentaires auront été publiés. Nous leur demandons leur adresse email, alors autant l’utiliser.

Il y a plusieurs façons d’envoyer des notifications. L’email est le premier support auquel vous pouvez penser, mais les notifications dans l’application web sont une autre possibilité. On pourrait même penser à envoyer des SMS ou à poster un message sur Slack ou Telegram. Les options sont nombreuses.

Le composant *Symfony Notifier* propose de nombreuses stratégies de notification :

```
$ symfony composer req notifier
```

25.1 Envoyez des notifications d'application web dans le navigateur

Dans un premier temps, avertissons les internautes que les commentaires sont modérés directement dans le navigateur après leur soumission :

```
--- a/src/Controller/ConferenceController.php
+++ b/src/Controller/ConferenceController.php
@@ -14,6 +14,8 @@ use Symfony\Component\HttpFoundation\File\Exception\
FileException;
use Symfony\Component\HttpFoundation\Request;
use Symfony\Component\HttpFoundation\Response;
use Symfony\Component\Messenger\MessageBusInterface;
+use Symfony\Component\Notifier\Notification\Notification;
+use Symfony\Component\Notifier\NotifierInterface;
use Symfony\Component\Routing\Annotation\Route;
use Symfony\Component\Workflow\Registry;
use Twig\Environment;
@@ -60,7 +62,7 @@ class ConferenceController extends AbstractController
 /**
 * @Route("/conference/{slug}", name="conference")
 */
- public function show(Request $request, Conference $conference,
CommentRepository $commentRepository, string $photoDir)
+ public function show(Request $request, Conference $conference,
CommentRepository $commentRepository, NotifierInterface $notifier, string
$photoDir)
{
    $comment = new Comment();
    $form = $this->createForm(CommentFormType::class, $comment);
@@ -90,9 +92,15 @@ class ConferenceController extends AbstractController

        $this->bus->dispatch(new CommentMessage($comment->getId(),
$context));

+         $notifier->send(new Notification('Thank you for the feedback; your
comment will be posted after moderation.', ['browser']));
+
        return $this->redirectToRoute('conference', ['slug' => $conference-
>getSlug()]);
}
```

```

+     if ($form->isSubmitted()) {
+         $notifier->send(new Notification('Can you check your submission?
There are some problems with it.', ['browser']));
+
+         $offset = max(0, $request->query->getInt('offset', 0));
$paginator = $commentRepository->getCommentPaginator($conference,
$offset);

```

Le notifier *envoie* une *notification* aux *destinataires* via un *canal*.

Une notification a un sujet, un contenu facultatif et une importance.

Une notification est envoyée sur un ou plusieurs canaux en fonction de son importance. Vous pouvez envoyer des notifications urgentes par SMS et des notifications régulières par email par exemple.

Pour les notifications par navigateur, nous n'avons pas de destinataires.

La notification par navigateur utilise des *messages flash* via la section *notification*. Nous devons les afficher en mettant à jour le template d'une conférence :

```

--- a/templates/conference/show.html.twig
+++ b/templates/conference/show.html.twig
@@ -3,6 +3,13 @@
 {% block title %}Conference Guestbook - {{ conference }}{% endblock %}

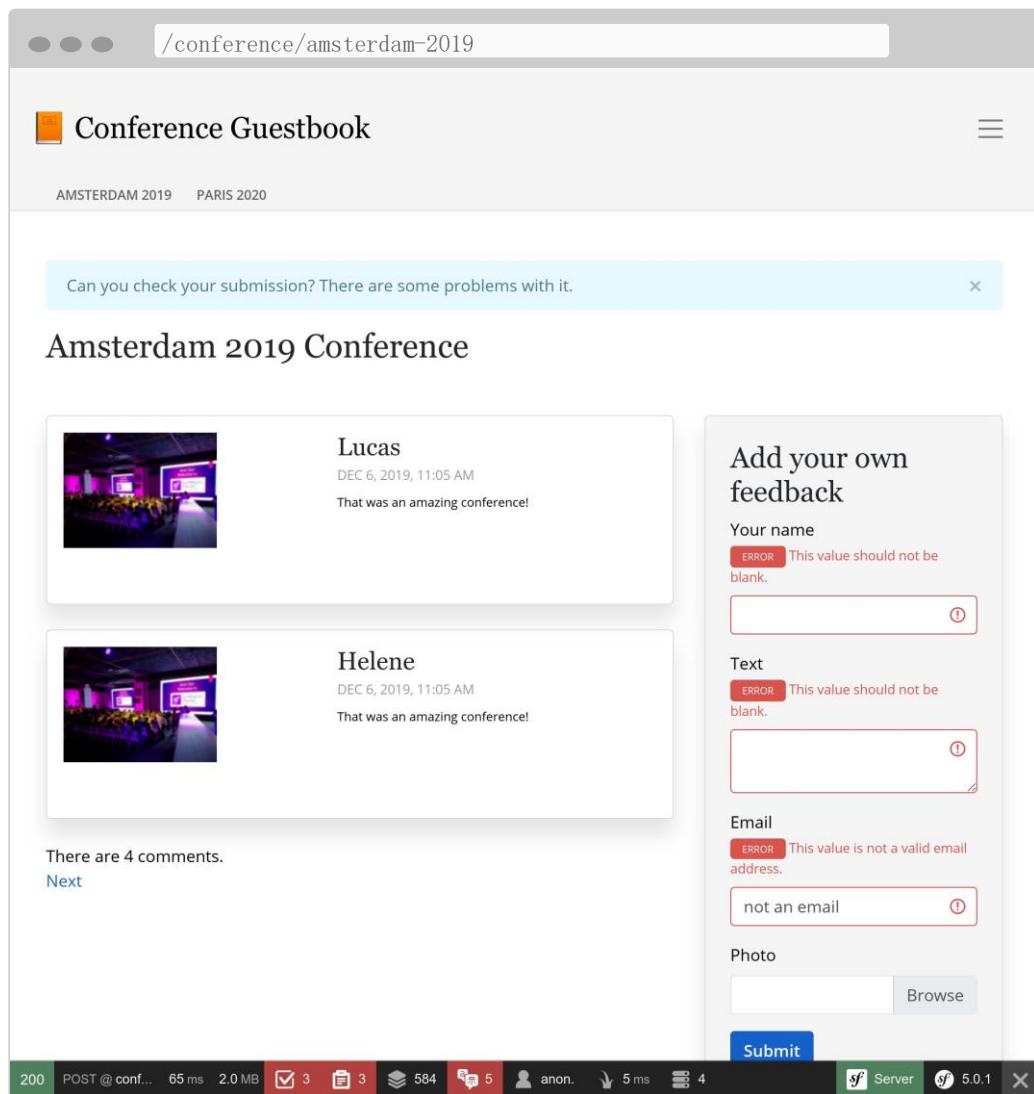
 {% block body %}
+    {% for message in app.flashes('notification') %}
+        <div class="alert alert-info alert-dismissible fade show">
+            {{ message }}
+            <button type="button" class="close" data-dismiss="alert" aria-
label="Close"><span aria-hidden="true">&times;</span></button>
+        </div>
+    {% endfor %}
+
<h2 class="mb-5">
    {{ conference }} Conference
</h2>

```

Les internautes seront maintenant prévenus que leurs commentaires sont modérés :

The screenshot shows a web browser window with the URL `/conference/amsterdam-2019`. The page title is "Conference Guestbook". Below the title, there are navigation links for "AMSTERDAM 2019" and "PARIS 2020". A blue banner at the top states: "Thank you for the feedback; your comment will be posted after moderation." with a close button "x". The main content area is titled "Amsterdam 2019 Conference". It displays a comment from "Lucas" dated "DEC 6, 2019, 11:05 AM" with the text "That was an amazing conference!". Below this, another comment from "Helene" is partially visible. To the right, there is a form titled "Add your own feedback" with fields for "Your name" (an empty input field) and "Text" (an empty input field).

En prime, nous avons une belle notification en haut du site s'il y a une erreur de formulaire :



Les messages flash utilisent le système de *session HTTP* comme support de stockage. La principale conséquence est que le cache HTTP est désactivé, car le système de session doit être démarré pour vérifier les messages.

C'est la raison pour laquelle nous avons ajouté le code pour les messages flash dans le template `show.html.twig` et non dans le template de base, car nous aurions perdu le cache HTTP pour la page d'accueil.

25.2 Notifier les admins par email

Au lieu d'envoyer un email via `MailerInterface` pour avertir l'admin qu'un commentaire vient d'être posté, utilisez le composant `Notifier` dans

le gestionnaire de messages :

```
--- a/src/MessageHandler/CommentMessageHandler.php
+++ b/src/MessageHandler/CommentMessageHandler.php
@@ -4,14 +4,14 @@ namespace App\MessageHandler;

use App\ImageOptimizer;
use App\Message\CommentMessage;
+use App\Notification\CommentReviewNotification;
use App\Repository\CommentRepository;
use App\SpamChecker;
use Doctrine\ORM\EntityManagerInterface;
use Psr\Log\LoggerInterface;
-use Symfony\Bridge\Twig\Mime\NotificationEmail;
-use Symfony\Component\Mailer\MailerInterface;
use Symfony\Component\Messenger\Handler\MessageHandlerInterface;
use Symfony\Component\Messenger\MessageBusInterface;
+use Symfony\Component\Notifier\NotifierInterface;
use Symfony\Component\Workflow\WorkflowInterface;

class CommentMessageHandler implements MessageHandlerInterface
@@ -21,22 +21,20 @@ class CommentMessageHandler implements
MessageHandlerInterface
    private $commentRepository;
    private $bus;
    private $workflow;
-   private $mailer;
+   private $notifier;
    private $imageOptimizer;
-   private $adminEmail;
    private $photoDir;
    private $logger;

-   public function construct(EntityManagerInterface $entityManager,
SpamChecker $spamChecker, CommentRepository $commentRepository,
MessageBusInterface $bus, WorkflowInterface $commentStateMachine,
MailerInterface $mailer, ImageOptimizer $imageOptimizer, string $adminEmail,
string $photoDir, LoggerInterface $logger = null)
+   public function_construct(EntityManagerInterface $entityManager,
SpamChecker $spamChecker, CommentRepository $commentRepository,
MessageBusInterface $bus, WorkflowInterface $commentStateMachine,
NotifierInterface $notifier, ImageOptimizer $imageOptimizer, string $photoDir,
LoggerInterface $logger = null)
{
    $this->entityManager = $entityManager;
    $this->spamChecker = $spamChecker;
    $this->commentRepository = $commentRepository;
    $this->bus = $bus;
    $this->workflow = $commentStateMachine;
-   $this->mailer = $mailer;
```

```

+     $this->notifier = $notifier;
+     $this->imageOptimizer = $imageOptimizer;
-     $this->adminEmail = $adminEmail;
-     $this->photoDir = $photoDir;
-     $this->logger = $logger;
}
@@ -62,13 +60,7 @@ class CommentMessageHandler implements
MessageHandlerInterface

    $this->bus->dispatch($message);
} elseif ($this->workflow->can($comment, 'publish') || $this->workflow-
>can($comment, 'publish_ham')) {
-     $this->mailer->send((new NotificationEmail())
-         ->subject('New comment posted')
-         ->htmlTemplate('emails/comment_notification.html.twig')
-         ->from($this->adminEmail)
-         ->to($this->adminEmail)
-         ->context(['comment' => $comment])
-     );
+     $this->notifier->send(new CommentReviewNotification($comment),
...$this->notifier->getAdminRecipients());
} elseif ($this->workflow->can($comment, 'optimize')) {
    if ($comment->getPhotoFilename()) {
        $this->imageOptimizer->resize($this->photoDir.'/' . $comment-
>getPhotoFilename());

```

La méthode `getAdminRecipients()` retourne les destinataires admin tels que configurés dans la configuration du notifier ; mettez-la à jour maintenant pour ajouter votre propre adresse email :

```

--- a/config/packages/notifier.yaml
+++ b/config/packages/notifier.yaml
@@ -13,4 +13,4 @@ framework:
    medium: ['email']
    low: ['email']
    admin_recipients:
-     - { email: admin@example.com }
+     - { email: "%env(string:default:default_admin_email:ADMIN_EMAIL)%"
}

```

Maintenant, créez la classe `CommentReviewNotification` :

```
src/Notification/CommentReviewNotification.php
```

```
namespace App\Notification;
```

```
use App\Entity\Comment;
```

```

use Symfony\Component\Notifier\Message>EmailMessage;
use Symfony\Component\Notifier\Notification>EmailNotificationInterface;
use Symfony\Component\Notifier\Notification\Notification;
use Symfony\Component\Notifier\Recipient\Recipient;

class CommentReviewNotification extends Notification implements
EmailNotificationInterface
{
    private $comment;

    public function __construct(Comment $comment)
    {
        $this->comment = $comment;

        parent::__construct('New comment posted');
    }

    public function asEmailMessage(Recipient $recipient, string $transport = null): ?EmailMessage
    {
        $message = EmailMessage::fromNotification($this, $recipient,
$transport);
        $message->getMessage()
            ->htmlTemplate('emails/comment_notification.html.twig')
            ->context(['comment' => $this->comment]);
    }

    return $message;
}
}

```

La méthode `asEmailMessage()` de `EmailNotificationInterface` est facultative, mais elle permet de personnaliser l'email.

L'un des avantages d'utiliser le Notifier plutôt que d'expédier l'email directement est que cela dissocie la notification du « canal » utilisé pour l'envoyer. Comme vous pouvez le constater, rien n'indique explicitement que la notification doit être envoyée par email.

Au lieu de cela, le canal est configuré dans `config/packages/notifier.yaml` en fonction de l'*importance* de la notification (low par défaut) :

```

config/packages/notifier.yaml
framework:
notifier:
    channel_policy:

```

```
# use chat/slack, chat/telegram, sms/twilio or sms/nexmo
urgent: ['email']
high: ['email']
medium: ['email']
low: ['email']
```

Nous avons parlé des canaux email et browser. Voyons maintenant des cas plus sympas.

25.3 Discuter avec les admins

Soyons honnêtes, nous attendons tous des commentaires positifs. Ou au moins un retour constructif. Si quelqu'un poste un commentaire avec des mots comme « fantastique » ou « génial », nous pourrions vouloir les accepter plus rapidement que les autres.

Pour de tels messages, nous voulons recevoir une alerte sur un système de messagerie instantanée comme Slack ou Telegram, en plus de l'email normal.

Installez la prise en charge de Slack pour Symfony Notifier :

```
$ symfony composer req slack-notifier
```

Pour commencer, ajouter au DSN Slack un jeton d'accès Slack et l'identifiant du canal Slack sur lequel vous voulez envoyer des messages : slack://ACCESS_TOKEN@default?channel=CHANNEL.

Comme le jeton d'accès est sensible, stockez le DSN Slack avec vos autres chaînes secrètes :

```
$ symfony console secrets:set SLACK_DSN
```

Faites de même pour la production :

```
$ APP_ENV=prod symfony console secrets:set SLACK_DSN
```

Activez le support du chatter Slack :

```

--- a/config/packages/notifier.yaml
+++ b/config/packages/notifier.yaml
@@ -1,7 +1,7 @@
framework:
    notifier:
-        #chatter_transports:
-        #    slack: '%env(SLACK_DSN)%'
+        chatter_transports:
+            slack: '%env(SLACK_DSN)%'
#        telegram: '%env(TELEGRAM_DSN)%'
#texter_transports:
#    twilio: '%env(TWILIO_DSN)%'

```

Mettez à jour la classe `Notification` pour router les messages en fonction du contenu du texte du commentaire (une simple expression régulière fera l'affaire) :

```

--- a/src/Notification/CommentReviewNotification.php
+++ b/src/Notification/CommentReviewNotification.php
@@ -27,4 +27,15 @@ class CommentReviewNotification extends Notification
implements EmailNotificationInterface
    ->context(['comment' => $this->comment])
)
}
+
+ public function getChannels(Recipient $recipient): array
{
+     if (preg_match('/\b(great|awesome)\b/i', $this->comment->getText())) {
+         return ['email', 'chat/slack'];
+     }
+
+     $this->importance(Notification::IMPORTANCE_LOW);
+
+     return ['email'];
}
}

```

Nous avons également changé l'importance des commentaires « normaux », car ils modifient légèrement le design de l'email.

Et voilà, c'est fait ! Soumettez un commentaire avec « awesome » dans le texte : vous devriez recevoir un message sur Slack.

Comme pour l'email, vous pouvez implémenter `ChatNotificationInterface` pour remplacer le rendu par défaut du message Slack :

```

--- a/src/Notification/CommentReviewNotification.php
+++ b/src/Notification/CommentReviewNotification.php
@@ -3,12 +3,17 @@
namespace App\Notification;

use App\Entity\Comment;
+use Symfony\Component\Notifier\Bridge\Slack\Block\SlackDividerBlock;
+use Symfony\Component\Notifier\Bridge\Slack\Block\SlackSectionBlock;
+use Symfony\Component\Notifier\Bridge\Slack\SlackOptions;
+use Symfony\Component\Notifier\Message\ChatMessage;
use Symfony\Component\Notifier\Message\EmailMessage;
+use Symfony\Component\Notifier\Notification\ChatNotificationInterface;
use Symfony\Component\Notifier\Notification\EmailNotificationInterface;
use Symfony\Component\Notifier\Notification\Notification;
use Symfony\Component\Notifier\Recipient\Recipient;

-class CommentReviewNotification extends Notification implements
EmailNotificationInterface
+class CommentReviewNotification extends Notification implements
EmailNotificationInterface, ChatNotificationInterface
{
    private $comment;

@@ -30,6 +35,28 @@ class CommentReviewNotification extends Notification
implements EmailNotificatio
    return $message;
}

+    public function asChatMessage(Recipient $recipient, string $transport =
null): ?ChatMessage
+
+    {
+        if ('slack' !== $transport) {
+            return null;
+        }
+
+        $message = ChatMessage::fromNotification($this, $recipient,
+$transport);
+        $message->subject($this->getSubject());
+        $message->options((new SlackOptions())
+            ->iconEmoji('tada')
+            ->iconUrl('https://guestbook.example.com')
+            ->username('Guestbook')
+            ->block((new SlackSectionBlock())->text($this->getSubject()))
+            ->block(new SlackDividerBlock())
+            ->block((new SlackSectionBlock())
+                ->text(sprintf('%s (%s) says: %s', $this->comment-
>getAuthor(), $this->comment->getEmail(), $this->comment->getText())))
+            )
+
+    );

```

```

+
+     return $message;
+
+ }
+
public function getChannels(Recipient $recipient): array
{
    if (preg_match('/\b(great|awesome)\b/i', $this->comment->getText())) {

```

C'est mieux, mais allons plus loin. Ne serait-il pas génial de pouvoir accepter ou rejeter un commentaire directement depuis Slack ?

Modifiez la notification pour accepter l'URL de validation et ajoutez deux boutons dans le message Slack :

```

--- a/src/Notification/CommentReviewNotification.php
+++ b/src/Notification/CommentReviewNotification.php
@@ -3,6 +3,7 @@
namespace App\Notification;

use App\Entity\Comment;
+use Symfony\Component\Notifier\Bridge\Slack\Block\SlackActionsBlock;
use Symfony\Component\Notifier\Bridge\Slack\Block\SlackDividerBlock;
use Symfony\Component\Notifier\Bridge\Slack\Block\SlackSectionBlock;
use Symfony\Component\Notifier\Bridge\Slack\SlackOptions;
@@ -16,10 +17,12 @@
use Symfony\Component\Notifier\Recipient\Recipient;
class CommentReviewNotification extends Notification implements
EmailNotificationInterface, ChatNotificationInterface
{
    private $comment;
+    private $reviewUrl;

-    public function construct(Comment $comment)
+    public function_construct(Comment $comment, string $reviewUrl)
    {
        $this->comment = $comment;
+        $this->reviewUrl = $reviewUrl;

        parent::__construct('New comment posted');
    }
@@ -52,6 +55,10 @@
class CommentReviewNotification extends Notification
implements EmailNotificatio
    ->block((new SlackSectionBlock())
        ->text(sprintf('%s (%s) says: %s', $this->comment-
>getAuthor(), $this->comment->getEmail(), $this->comment->getText()))
    )
+
    ->block((new SlackActionsBlock())
+        ->button('Accept', $this->reviewUrl, 'primary')

```

```

+           ->button('Reject', $this->reviewUrl.'?reject=1', 'danger')
+
+       );
+
return $message;

```

Nous devons maintenant gérer les changements dans le sens inverse. Tout d'abord, mettez à jour le gestionnaire de message pour passer l'URL de validation :

```

--- a/src/MessageHandler/CommentMessageHandler.php
+++ b/src/MessageHandler/CommentMessageHandler.php
@@ -60,7 +60,8 @@ class CommentMessageHandler implements MessageHandlerInterface

    $this->bus->dispatch($message);
} elseif ($this->workflow->can($comment, 'publish') || $this->workflow-
>can($comment, 'publish_ham')) {
-   $this->notifier->send(new CommentReviewNotification($comment),
...$this->notifier->getAdminRecipients());
+   $notification = new CommentReviewNotification($comment, $message-
>getReviewUrl());
+   $this->notifier->send($notification, ...$this->notifier-
>getAdminRecipients());
} elseif ($this->workflow->can($comment, 'optimize')) {
    if ($comment->getPhotoFilename()) {
        $this->imageOptimizer->resize($this->photoDir.'/' . $comment-
>getPhotoFilename());
}

```

Comme vous pouvez le voir, l'URL de validation devrait faire partie du message de commentaire. Ajoutons-la maintenant :

```

--- a/src/Message/CommentMessage.php
+++ b/src/Message/CommentMessage.php
@@ -5,14 +5,21 @@ namespace App\Message;
class CommentMessage
{
    private $id;
+   private $reviewUrl;
    private $context;

-   public function construct(int $id, array $context = [])
+   public function_construct(int $id, string $reviewUrl, array $context =
[])
{
    $this->id = $id;
+   $this->reviewUrl = $reviewUrl;
}

```

```

        $this->context = $context;
    }

+    public function getReviewUrl(): string
+
+    {
+        return $this->reviewUrl;
+
+    }
+
+    public function getId(): int
{
    return $this->id;
}

```

Enfin, modifiez les contrôleurs pour générer l'URL de validation et passez-la dans le constructeur du message de commentaire :

```

--- a/src/Controller/AdminController.php
+++ b/src/Controller/AdminController.php
@@ -12,6 +12,7 @@ use Symfony\Component\HttpFoundation\Response;
use Symfony\Component\HttpKernel\KernelInterface;
use Symfony\Component\Messenger\MessageBusInterface;
use Symfony\Component\Routing\Annotation\Route;
+use Symfony\Component\Routing\Generator\UrlGeneratorInterface;
use Symfony\Component\Workflow\Registry;
use Twig\Environment;

@@ -51,7 +52,8 @@ class AdminController extends AbstractController
    $this->entityManager->flush();

    if ($accepted) {
-
        $this->bus->dispatch(new CommentMessage($comment->getId()));
+
        $reviewUrl = $this->generateUrl('review_comment', ['id' =>
$comment->getId()], UrlGeneratorInterface::ABSOLUTE_URL);
+
        $this->bus->dispatch(new CommentMessage($comment->getId(),
$reviewUrl));
    }

    return $this->render('admin/review.html.twig', [
--- a/src/Controller/ConferenceController.php
+++ b/src/Controller/ConferenceController.php
@@ -17,6 +17,7 @@ use Symfony\Component\Messenger\MessageBusInterface;
use Symfony\Component\Notifier\Notification\Notification;
use Symfony\Component\Notifier\NotifierInterface;
use Symfony\Component\Routing\Annotation\Route;
+use Symfony\Component\Routing\Generator\UrlGeneratorInterface;
use Twig\Environment;

class ConferenceController extends AbstractController
@@ -89,7 +90,8 @@ class ConferenceController extends AbstractController

```

```

        'permalink' => $request->getUri(),
    ];

-     $this->bus->dispatch(new CommentMessage($comment->getId(),
$context));
+     $reviewUrl = $this->generateUrl('review_comment', ['id' =>
$comment->getId()], UrlGeneratorInterface::ABSOLUTE_URL);
+     $this->bus->dispatch(new CommentMessage($comment->getId(),
$reviewUrl, $context));

        $notifier->send(new Notification('Thank you for the feedback; your
comment will be posted after moderation.', ['browser']));

```

Le découplage de code implique des changements dans un plus grand nombre d'endroits, mais il facilite les tests, le raisonnement et la réutilisation.

Essayez encore une fois, le message devrait avoir une bonne tête maintenant :



Fabien (fan@sf.io) says: This conferences was really awesome. I will come back next year for sure. Keep up the good work.

[Accept](#) [Reject](#)

25.4 Utiliser le mode asynchrone

Permettez-moi d'expliquer un petit problème que nous devrions régler. Pour chaque commentaire, nous recevons un email et un message Slack. Si le message Slack génère une erreur (mauvais identifiant de canal, mauvais jeton, etc.), le message sera renvoyé trois fois avant d'être rejeté. Mais comme l'email est envoyé en premier, nous recevrons trois emails et aucun message Slack. Une façon d'y remédier est d'envoyer les messages Slack de manière asynchrone comme les emails :

```

--- a/config/packages/messenger.yaml
+++ b/config/packages/messenger.yaml

```

@@ -20,3 +20,5 @@ framework:

```
# Route your messages to the transports
App\Message\CommentMessage: async
Symfony\Component\Mailer\Messenger\SendEmailMessage: async
+
+ Symfony\Component\Notifier\Message\ChatMessage: async
+ Symfony\Component\Notifier\Message\SmsMessage: async
```

Dès que tout est asynchrone, les messages deviennent indépendants. Nous avons également activé les messages SMS asynchrones au cas où vous souhaiteriez recevoir les notifications sur votre téléphone.

25.5 Notifier les internautes par email

La dernière tâche consiste à notifier les internautes lorsque leur soumission est approuvée. Et si vous codiez cela vous même ?



Aller plus loin

- *Messages flash Symfony.*

Étape 26

Exposer une API avec API Platform

Nous avons terminé la réalisation du site web du livre d'or. Maintenant, pour faciliter l'accès aux données, que diriez-vous d'exposer une API ? Une API pourrait être utilisée par une application mobile pour afficher toutes les conférences, leurs commentaires, et peut-être permettre la soumission de commentaires.

Dans cette étape, nous allons implémenter une API en lecture seule.

26.1 Installer API Platform

Exposer une API en écrivant du code est possible, mais si nous voulons utiliser des standards, nous ferions mieux d'utiliser une solution qui prend déjà en charge le gros du travail. Une solution comme API Platform :

```
$ symfony composer req api
```

26.2 Exposer une API pour les conférences

Quelques annotations sur la classe Conference suffisent pour configurer l'API :

```
--- a/src/Entity/Conference.php
+++ b/src/Entity/Conference.php
@@ -2,15 +2,24 @@
namespace App\Entity;

+use ApiPlatform\Core\Annotation\ApiResource;
use Doctrine\Common\Collections\ArrayCollection;
use Doctrine\Common\Collections\Collection;
use Doctrine\ORM\Mapping as ORM;
use Symfony\Bridge\Doctrine\Validator\Constraints\UniqueEntity;
+use Symfony\Component\Serializer\Annotation\Groups;
use Symfony\Component\String\Slugger\SluggerInterface;

/**
 * @ORM\Entity(repositoryClass="App\Repository\ConferenceRepository")
 * @UniqueEntity("slug")
+
+ * @ApiResource(
+ *
collectionOperations={"get":{"normalization_context":{"groups":"conference:list"}},+
*
itemOperations={"get":{"normalization_context":{"groups":"conference:item"}},+
*      order={"year":"DESC", "city":"ASC"},+
*      paginationEnabled=false
+ *)
*/
class Conference
{
@@ -18,21 +26,29 @@ class Conference
    * @ORM\Id()
    * @ORM\GeneratedValue()
    * @ORM\Column(type="integer")
+
+   *
+   * @Groups({"conference:list", "conference:item"})
+
private $id;

/**
 * @ORM\Column(type="string", length=255)
+
+   *
+   * @Groups({"conference:list", "conference:item"})
+
*/
```

```

private $city;

/**
 * @ORM\Column(type="string", length=4)
+
+ *
+ * @Groups({"conference:list", "conference:item"})
*/
private $year;

/**
 * @ORM\Column(type="boolean")
+
+ *
+ * @Groups({"conference:list", "conference:item"})
*/
private $isInternational;

@@ -43,6 +59,8 @@ class Conference

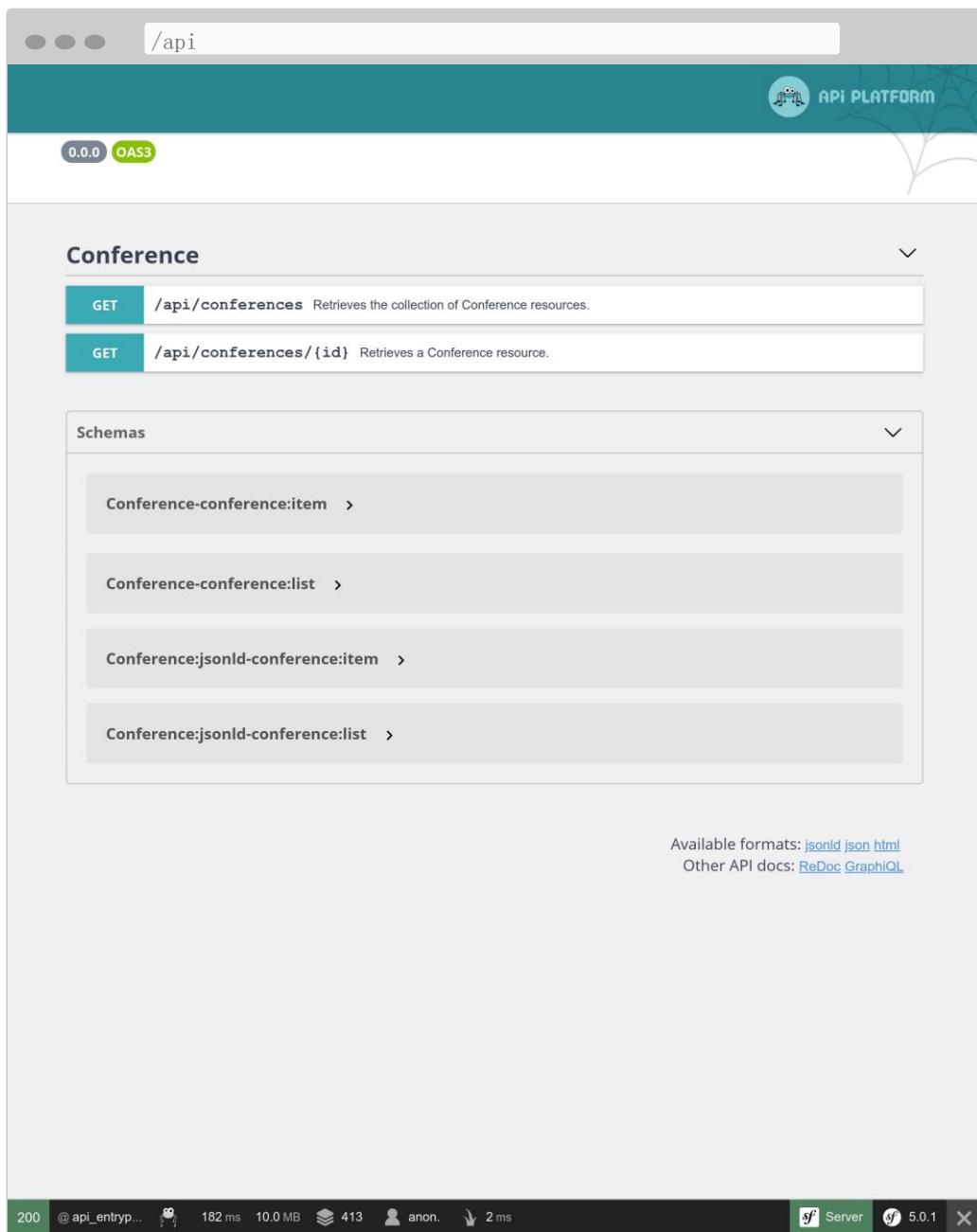
/**
 * @ORM\Column(type="string", length=255, unique=true)
+
+ *
+ * @Groups({"conference:list", "conference:item"})
*/
private $slug;

```

L’annotation principale `@ApiResource` configure l’API pour les conférences. Elle restreint les opérations possibles à `get` et configure différentes choses, comme par exemple, quels champs afficher et comment trier les conférences.

Par défaut, le point d’entrée principal de l’API est `/api`. Cette configuration a été ajoutée dans `config/routes/api_platform.yaml` par la recette du paquet.

Une interface web vous permet d’interagir avec l’API :



Utilisez-la pour tester les différentes possibilités :

The screenshot shows the API Platform documentation for a `/api/conferences` endpoint. At the top, there's a `Curl` section with the command:

```
curl -X GET "https://127.0.0.1:8000/api/conferences" -H "accept: application/ld+json"
```

Below it is a `Request URL` field containing `https://127.0.0.1:8000/api/conferences`. The main content area is titled `Server response`, which includes tabs for `Code` and `Details`.

Code tab (selected):

- 200 Response body**: Displays a JSON response representing a collection of conferences. The response includes fields like `@context`, `@id`, `@type`, `hydra:member` (containing two conference items), and `hydra:totalItems` (value: 2). A `Download` button is present.
- Response headers**: Shows standard HTTP headers including `cache-control`, `content-length`, `content-type`, `date`, `etag`, `link`, `rel`, `status`, `vary`, and various Symfony-specific headers.
- Responses** table:

Code	Description	Links
200	Conference collection response	No links

Details tab (disabled):

At the bottom, there's a footer bar with the text `200 @ api_entrypoint 62 ms 4.0 MB 1 170 anon. 2 ms`, a `Server` icon, and the version `5.0.1`.

Imaginez le temps qu'il faudrait pour développer tout cela à partir de zéro !

26.3 Exposer une API pour les commentaires

Faites de même pour les commentaires :

```
--- a/src/Entity/Comment.php
+++ b/src/Entity/Comment.php
```

```

@@ -2,12 +2,25 @@
namespace App\Entity;

+use ApiPlatform\Core\Annotation\ApiFilter;
+use ApiPlatform\Core\Annotation\ApiResource;
+use ApiPlatform\Core\Bridge\Doctrine\Orm\Filter\SearchFilter;
use Doctrine\ORM\Mapping as ORM;
+use Symfony\Component\Serializer\Annotation\Groups;
use Symfony\Component\Validator\Constraints as Assert;

/**
 * @ORM\Entity(repositoryClass="App\Repository\CommentRepository")
 * @ORM\HasLifecycleCallbacks()
+
+
+ * @ApiResource(
+ *
collectionOperations={"get":{"normalization_context":{"groups":"comment:list"}}, +
*
itemOperations={"get":{"normalization_context":{"groups":"comment:item"}}, +
*      order={"createdAt":"DESC"}, +
*      paginationEnabled=false
+ *)
+
+
+ * @ApiFilter(SearchFilter::class, properties={"conference": "exact"})
 */
class Comment
{
@@ -15,18 +27,24 @@ class Comment
    * @ORM\Id()
    * @ORM\GeneratedValue()
    * @ORM\Column(type="integer")
+
+
+    * @Groups({"comment:list", "comment:item"})
    */
    private $id;

    /**
     * @ORM\Column(type="string", length=255)
     * @Assert\NotBlank
+
+
+    * @Groups({"comment:list", "comment:item"})
    */
    private $author;

    /**
     * @ORM\Column(type="text")
     * @Assert\NotBlank
+
+

```

```

+     * @Groups({"comment:list", "comment:item"})
+     */
private $text;

@  -34,22 +52,30 @@ class Comment
    * @ORM\Column(type="string", length=255)
    * @Assert\NotBlank
    * @Assert\Email
+
+
+     * @Groups({"comment:list", "comment:item"})
+     */
private $email;

/**
 * @ORM\Column(type="datetime")
+
+
+     * @Groups({"comment:list", "comment:item"})
+     */
private $createdAt;

/**
 * @ORM\ManyToOne(targetEntity="App\Entity\Conference",
inversedBy="comments")
    * @ORM\JoinColumn(nullable=false)
+
+
+     * @Groups({"comment:list", "comment:item"})
+     */
private $conference;

/**
 * @ORM\Column(type="string", length=255, nullable=true)
+
+
+     * @Groups({"comment:list", "comment:item"})
+     */
private $photoFilename;

```

Le même type d'annotations est utilisé pour configurer la classe.

26.4 Filtrer les commentaires exposés par l'API

Par défaut, API Platform expose toutes les entrées de la base de données. Mais pour les commentaires, seuls ceux qui ont été publiés devraient apparaître dans l'API.

Lorsque vous avez besoin de filtrer les éléments retournés par l'API,

créez un service qui implémente QueryCollectionExtensionInterface pour gérer la requête Doctrine utilisée pour les collections, et/ou QueryItemExtensionInterface pour gérer les éléments :

```
src/Api/FilterPublishedCommentQueryExtension.php
namespace App\Api;

use ApiPlatform\Core\Bridge\Doctrine\Orm\Extension\QueryCollectionExtensionInterface;
use ApiPlatform\Core\Bridge\Doctrine\Orm\Extension\QueryItemExtensionInterface;
use ApiPlatform\Core\Bridge\Doctrine\Orm\Util\QueryNameGeneratorInterface;
use App\Entity\Comment;
use Doctrine\ORM\QueryBuilder;

class FilterPublishedCommentQueryExtension implements
QueryCollectionExtensionInterface, QueryItemExtensionInterface
{
    public function applyToCollection(QueryBuilder $qb,
QueryNameGeneratorInterface $queryNameGenerator, string $resourceClass, string
$operationName = null)
    {
        if (Comment::class === $resourceClass) {
            $qb->andWhere(sprintf("%s.state = 'published'",

$qb->getRootAliases());
        }
    }

    public function applyToItem(QueryBuilder $qb, QueryNameGeneratorInterface
$queryNameGenerator, string $resourceClass, array $identifiers, string
$operationName = null, array $context = [])
    {
        if (Comment::class === $resourceClass) {
            $qb->andWhere(sprintf("%s.state = 'published'",

$qb->getRootAliases());
        }
    }
}
```

La classe d'extension de requête n'applique sa logique que pour la ressource Comment et modifie le query builder Doctrine pour ne considérer que les commentaires dans l'état published.

26.5 Configurer le CORS

Par défaut, la politique de sécurité de même origine des clients HTTP

modernes interdit d'appeler l'API depuis un autre domaine. Le paquet CORS, installé par défaut avec `composer req api`, envoie des en-têtes de *Cross-Origin Resource Sharing* en fonction de la variable d'environnement `CORS_ALLOW_ORIGIN`.

Par défaut, sa valeur, définie par le fichier `.env`, autorise les requêtes HTTP depuis `localhost` et `127.0.0.1` sur n'importe quel port. C'est exactement ce dont nous avons besoin pour la prochaine étape, car nous allons créer une SPA qui aura son propre serveur web et qui appellera l'API.

Aller plus loin

- *Tutoriel SymfonyCasts sur API Platform* ;
- Pour activer la prise en charge de GraphQL, exécutez `composer require webonyx/graphql-php`, puis accédez à `/api/graphql`.

Étape 27

Créer une SPA (Single Page Application)

La plupart des commentaires seront soumis pendant les conférences, et certaines personnes n'y apportent pas leur ordinateur portable. Mais ils auront probablement leur téléphone. Pourquoi ne pas créer une application mobile permettant de lire rapidement les commentaires de la conférence ?

Une façon de créer une telle application mobile est de créer une Single Page Application(SPA) Javascript. Une SPA s'exécute localement, a accès au stockage local, peut faire des appels à des API HTTP distantes et peut s'appuyer sur les *service workers* pour créer une expérience presque native.

27.1 Créer l'application

Pour créer l'application mobile, nous allons utiliser *Preact* et **Symfony Encore**. **Preact** est une petite base efficace convenant parfaitement à la

SPA du livre d'or.

Afin de rendre le site web et la SPA uniforme, nous allons réutiliser les feuilles de style Sass du site web pour l'application mobile.

Créez la SPA dans le répertoire `spa` et copiez les feuilles de style du site web :

```
$ mkdir -p spa/src spa/public spa/assets/css  
$ cp assets/css/*.scss spa/assets/css/  
$ cd spa
```



Nous avons créé un répertoire `public` car nous allons principalement interagir avec la SPA via un navigateur. Nous aurions pu le nommer `build` si nous avions voulu nous limiter à une application mobile.

Initialisez le fichier `package.json` (équivalent au fichier `composer.json` pour JavaScript) :

```
$ yarn init -y
```

Maintenant, ajoutez quelques dépendances requises :

```
$ yarn add @symfony/webpack-encore @babel/core @babel/preset-env babel-preset-preact preact html-webpack-plugin bootstrap
```

Pour bien faire les choses, créez un fichier `.gitignore` :

```
.gitignore  
/node_modules  
/public  
/yarn-error.log  
# used later by Cordova  
/app
```

La dernière étape de configuration consiste à créer la configuration Webpack Encore :

```
webpack.config.js  
const Encore = require('@symfony/webpack-encore');  
const HtmlWebpackPlugin = require('html-webpack-plugin');
```

```

Encore
    .setOutputPath('public/')
    .setPublicPath('/')
    .cleanupOutputBeforeBuild()
    .addEntry('app', './src/app.js')
    .enablePreactPreset()
    .enableSingleRuntimeChunk()
    .addPlugin(new HtmlWebpackPlugin({ template: 'src/index.ejs',
alwaysWriteToDisk: true }))
;

module.exports = Encore.getWebpackConfig();

```

27.2 Créer le template principal de la SPA

Il est temps de créer le template initial dans lequel Preact fera le rendu de l’application :

```

src/index.ejs
<!DOCTYPE html>
<html>
<head>
    <meta http-equiv="Content-Type" content="text/html; charset=utf-8" />
    <meta http-equiv="X-UA-Compatible" content="IE=edge" />
    <meta name="msapplication-tap-highlight" content="no" />
    <meta name="viewport" content="user-scalable=no, initial-scale=1, maximum-
scale=1, minimum-scale=1, width=device-width" />

        <title>Conference Guestbook application</title>
</head>
<body>
    <div id="app"></div>
</body>
</html>

```

JavaScript générera le rendu de l’application dans la balise `<div>`. Voici la première version du code qui affichera la vue « Hello World » :

```

src/app.js
import {h, render} from 'preact';

```

```
function App() {  
    return (  
        <div>  
            Hello world!  
        </div>  
    )  
}  
  
render(<App />, document.getElementById('app'));
```

La dernière ligne enregistre la fonction `App()` sur l’élément `#app` de la page HTML.

Maintenant, tout est prêt !

27.3 Exécuter la SPA dans le navigateur web

Comme cette application est indépendante du site web principal, nous avons besoin d’un autre serveur web :

```
$ symfony server:start -d --passthru=index.html
```

L’option `--passthru` indique au serveur web de transmettre toutes les requêtes HTTP au fichier `public/index.html` (`public/` est le répertoire racine par défaut du serveur web). Cette page est gérée par l’application Preact et récupère la page à afficher via l’historique du « navigateur ».

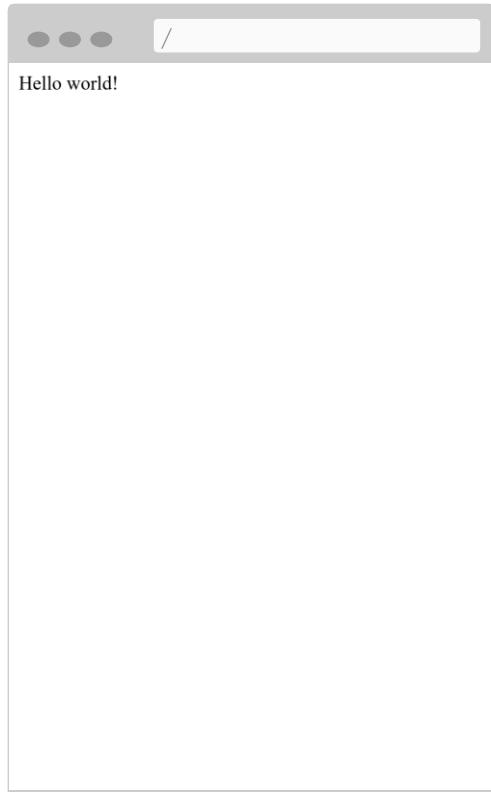
Pour compiler les fichiers **CSS et JavaScript**, exécutez `yarn` :

```
$ yarn encore dev
```

Ouvrez la SPA dans un navigateur :

```
$ symfony open:local
```

Et contemplez notre SPA hello world :



27.4 Ajouter un routeur pour gérer les états

La SPA n'est actuellement pas en mesure de traiter plusieurs pages. Pour pouvoir les implémenter, nous avons besoin d'un routeur, comme pour Symfony. Nous allons utiliser **preact-router**. Il prend une URL en entrée et la fait correspondre à un composant Preact à afficher.

Installez preact-router :

```
$ yarn add preact-router
```

Créez une page pour l'accueil (un *composant Preact*) :

```
src/pages/home.js
import {h} from 'preact';

export default function Home() {
    return (
        <div>Home</div>
    );
}
```

Et une autre pour la page d'une conférence :

```
src/pages/conference.js
import {h} from 'preact';

export default function Conference() {
    return (
        <div>Conference</div>
    );
}
```

Remplacez le div « Hello World » par le composant Router:

```
--- a/src/app.js
+++ b/src/app.js
@@ -1,9 +1,22 @@
 import {h, render} from 'preact';
+import {Router, Link} from 'preact-router';
+
+import Home from './pages/home';
+import Conference from './pages/conference';

 function App() {
    return (
        <div>
-            Hello world!
+            <header>
+                <Link href="/">Home</Link>
+                <br />
+                <Link href="/conference/amsterdam2019">Amsterdam 2019</Link>
+            </header>
+
+            <Router>
+                <Home path="/" />
+                <Conference path="/conference/:slug" />
+            </Router>
        </div>
    )
}
```

Rebuildez l'application :

```
$ yarn encore dev
```

Si vous rafraîchissez l'application dans le navigateur, vous pouvez maintenant cliquer sur les liens « Accueil » et conférence. Notez que

l'URL du navigateur et les boutons précédent/suivant de votre navigateur fonctionnent normalement.

27.5 Styliser la SPA

Comme pour le site web, ajoutons le loader Sass :

```
$ yarn add node-sass "sass-loader@^7.0"
```

Activez le loader Sass dans Webpack et ajoutez une référence à la feuille de style :

```
--- a/src/app.js
+++ b/src/app.js
@@ -1,3 +1,5 @@
+import '../assets/css/app.scss';
+
 import {h, render} from 'preact';
 import {Router, Link} from 'preact-router';

--- a/webpack.config.js
+++ b/webpack.config.js
@@ -7,6 +7,7 @@ Encore
     .cleanupOutputBeforeBuild()
     .addEntry('app', './src/app.js')
     .enablePreactPreset()
+    .enableSassLoader()
     .enableSingleRuntimeChunk()
     .addPlugin(new HtmlWebpackPlugin({ template: 'src/index.ejs',
 alwaysWriteToDisk: true }))
;
```

Nous pouvons désormais mettre à jour l'application pour utiliser les feuilles de style :

```
--- a/src/app.js
+++ b/src/app.js
@@ -9,10 +9,20 @@ import Conference from './pages/conference';
 function App() {
     return (
         <div>
-            <header>
-                <Link href="/">Home</Link>
```

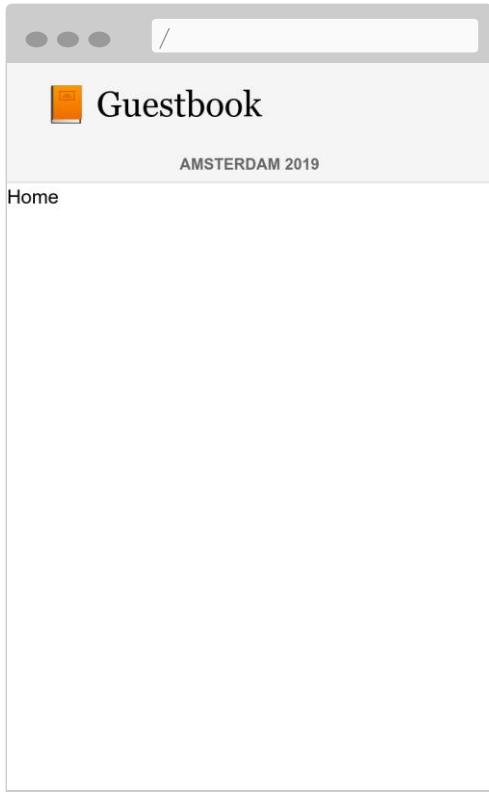
```
-     <br />
-     <Link href="/conference/amsterdam2019">Amsterdam 2019</Link>
+ <header className="header">
+   <nav className="navbar navbar-light bg-light">
+     <div className="container">
+       <Link className="navbar-brand mr-4 pr-2" href="/" 
+             &#128217; Guestbook
+         </Link>
+     </div>
+   </nav>
+
+   <nav className="bg-light border-bottom text-center">
+     <Link className="nav-conference" href="/conference/
amsterdam2019">
+       Amsterdam 2019
+     </Link>
+   </nav>
</header>

<Router>
```

Rebuildez encore l'application :

```
$ yarn encore dev
```

Vous pouvez à présent profiter d'une SPA entièrement stylisée :



27.6 Récupérer les données depuis l'API

La structure de l'application Preact est maintenant terminée : Preact Router gère les états de la page, incluant le slug des conférences dans l'URL, et la feuille de style principale de l'application est utilisée pour styliser la SPA.

Pour rendre la SPA dynamique, nous avons besoin de récupérer les données de l'API via des appels HTTP.

Configurez Webpack pour exposer la variable d'environnement contenant le point d'entrée de l'API :

```
--- a/webpack.config.js
+++ b/webpack.config.js
@@ -1,3 +1,4 @@
+const webpack = require('webpack');
const Encore = require('@symfony/webpack-encore');
const HtmlWebpackPlugin = require('html-webpack-plugin');

@@ -10,6 +11,9 @@ Encore
    .enableSassLoader()
```

```

        . enableSingleRuntimeChunk()
        . addPlugin(new HtmlWebpackPlugin({ template: 'src/index.ejs',
alwaysWriteToDisk: true }))
+      . addPlugin(new webpack.DefinePlugin({
+        'ENV_API_ENDPOINT': JSON.stringify(process.env.API_ENDPOINT),
+      })) 
;

module.exports = Encore.getWebpackConfig();

```

La variable d'environnement API_ENDPOINT doit pointer vers le serveur du site web où nous hébergeons le point d'entrée de l'API, /api. Nous le configurerons correctement plus tard quand nous exécuterons yarn encore.

Créez un fichier api.js qui abstrait la récupération des données de l'API :

```

src/api/api.js

function fetchCollection(path) {
    return fetch(ENV_API_ENDPOINT + path).then(resp => resp.json()).then(json => json['hydra:member']);
}

export function findConferences() {
    return fetchCollection('api/conferences');
}

export function findComments(conference) {
    return fetchCollection(`api/comments?conference=${conference.id}`);
}

```

Vous pouvez maintenant adapter l'en-tête et les composants de l'accueil :

```

--- a/src/app.js
+++ b/src/app.js
@@ -2,11 +2,23 @@ import '../assets/css/app.scss';

import {h, render} from 'preact';
import {Router, Link} from 'preact-router';
+import {useState, useEffect} from 'preact/hooks';

+import {findConferences} from './api/api';
import Home from './pages/home';
import Conference from './pages/conference';

```

```

function App() {
+   const [conferences, setConferences] = useState(null);
+
+   useEffect(() => {
+     findConferences().then((conferences) => setConferences(conferences));
+   }, []);
+
+   if (conferences === null) {
+     return <div className="text-center pt-5">Loading...</div>;
+   }
+
  return (
    <div>
      <header className="header">
@@ -19,15 +31,17 @@ function App() {
      </nav>

      <nav className="bg-light border-bottom text-center">
-        <Link className="nav-conference" href="/conference/
amsterdam2019">
-          Amsterdam 2019
-        </Link>
+        {conferences.map((conference) => (
+          <Link className="nav-conference"
+            href={`/conference/${conference.slug}`}
+              {conference.city} {conference.year}
+            </Link>
+        )));
      </nav>
      </header>

      <Router>
        <Home path="/" />
-
-        <Conference path="/conference/:slug" />
+        <Home path="/" conferences={conferences} />
+        <Conference path="/conference/:slug" conferences={conferences} />
      </Router>
    </div>
  )
--- a/src/pages/home.js
+++ b/src/pages/home.js
@@ -1,7 +1,28 @@
  import {h} from 'preact';
+import {Link} from 'preact-router';
+
+export default function Home({conferences}) {
+  if (!conferences) {
+    return <div className="p-3 text-center">No conferences yet</div>;

```

```

+      }

-export default function Home() {
  return (
-    <div>Home</div>
+    <div className="p-3">
+      {conferences.map((conference)=> (
+        <div className="card border shadow-sm lift mb-3">
+          <div className="card-body">
+            <div className="card-title">
+              <h4 className="font-weight-light">
+                {conference.city} {conference.year}
+              </h4>
+            </div>
+
+            <Link className="btn btn-sm btn-blue stretched-link"
+ href={`/conference/${conference.slug}}>
+              View
+            </Link>
+          </div>
+        </div>
+      ))})
+    </div>
  );
-} ;
+}

```

Enfin, Preact Router passe le paramètre « slug » au composant Conference en tant que propriété. Utilisez-le pour afficher la conférence appropriée et ses commentaires, toujours en utilisant l’API ; et adaptez le rendu pour utiliser les données de l’API :

```

--- a/src/pages/conference.js
+++ b/src/pages/conference.js
@@ -1,7 +1,48 @@
 import {h} from 'preact';
+import {findComments} from '../api/api';
+import {useState, useEffect} from 'preact/hooks';
+
+function Comment({comments}) {
+  if (comments === null || comments.length === 0) {
+    return <div className="text-center pt-4">No comments yet</div>;
+  }
+
+  if (!comments) {
+    return <div className="text-center pt-4">Loading...</div>;
+  }

```

```

+
+      return (
+        <div className="pt-4">
+          {comments.map(comment => (
+            <div className="shadow border rounded-lg p-3 mb-4">
+              <div className="comment-img mr-3">
+                {!comment.photoFilename ? '' : (
+                  <a href={ENV_API_ENDPOINT+'uploads/
photos/' +comment.photoFilename} target="_blank">
+                    <img src={ENV_API_ENDPOINT+'uploads/
photos/' +comment.photoFilename} />
+                  </a>
+                )}
+              </div>
+
+              <h5 className="font-weight-light mt-3
mb-0">{comment.author}</h5>
+              <div className="comment-text">{comment.text}</div>
+            </div>
+          ))}
+        </div>
+      );
+
+    )
+
+export default function Conference({conferences, slug}) {
+  const conference = conferences.find(conference => conference.slug ===
slug);
+  const [comments, setComments] = useState(null);
+
+  useEffect(() => {
+    findComments(conference).then(comments => setComments(comments));
+  }, [slug]);
+
-
-export default function Conference() {
-  return (
-    <div>Conference</div>
+  <div className="p-3">
+    <h4>{conference.city} {conference.year}</h4>
+    <Comment comments={comments} />
+  </div>
);
-
-} ;
+
}

```

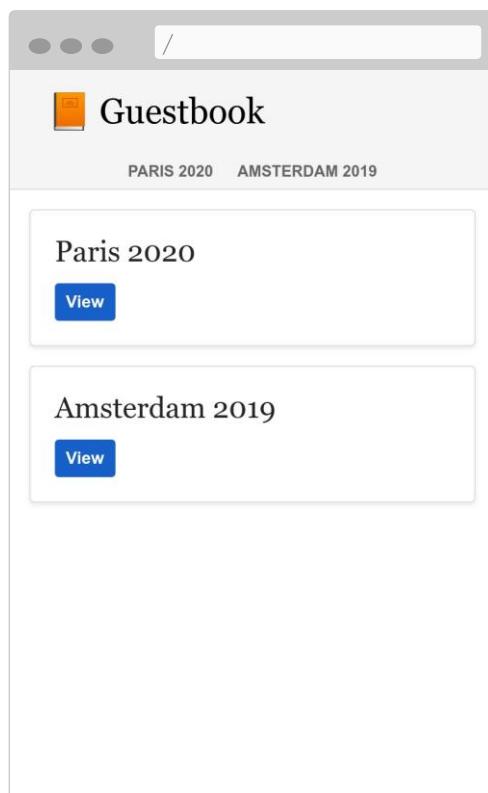
La SPA a maintenant besoin de connaître l’URL de notre API grâce à la variable d’environnement `API_ENDPOINT`. Définissez-la avec l’URL du serveur web de l’API (tournant dans le répertoire . . .) :

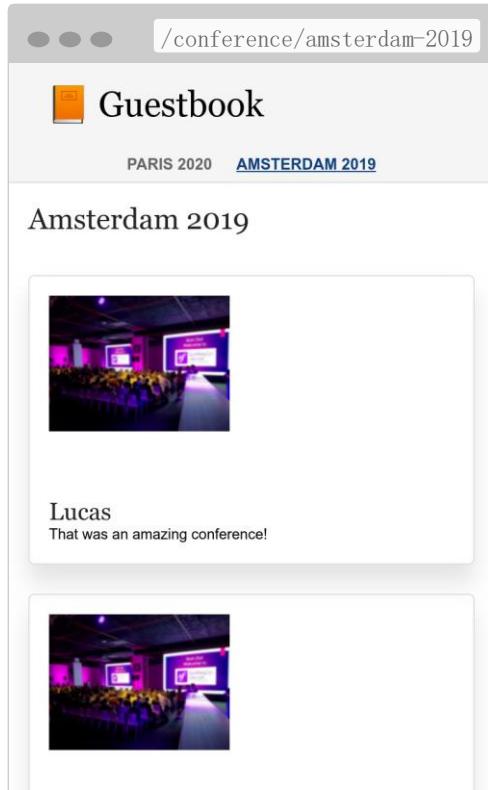
```
$ API_ENDPOINT=`` symfony var:export SYMFONY_DEFAULT_ROUTE_URL --dir=.. `` yarn  
encore dev
```

Vous pourriez aussi exécuter maintenant en arrière-plan:

```
$ API_ENDPOINT=`` symfony var:export SYMFONY_DEFAULT_ROUTE_URL --dir=.. `` symfony  
run -d --watch=webpack.config.js yarn encore dev --watch
```

Et l'application devrait maintenant fonctionner correctement dans le navigateur :





Wow ! Nous avons à présent une SPA entièrement fonctionnelle, avec routeur et données réelles. Nous pourrions organiser l'application Preact davantage si nous le voulions, mais elle fonctionne déjà très bien.

27.7 Déployer la SPA en production

SymfonyCloud permet de déployer plusieurs applications par projet. L'ajout d'une autre application peut se faire en créant un fichier `.symfony.cloud.yaml` dans n'importe quel sous-répertoire. Créez-en un sous spa/ nommé spa :

```
.symfony.cloud.yaml
name: spa
```

```
type: php:7.3
size: S
disk: 256
```

```
build:
  flavor: none
```

```

dependencies:
  nodejs:
    yarn: "*"

web:
  commands:
    start: sleep
  locations:
    "/":
      root: "public"
      index:
        - "index.html"
      scripts: false
      expires: 10m

hooks:
  build: |
    set -x -e

    curl -s https://get.symfony.com/cloud/configurator | (>&2 bash)
    yarn-install
    npm rebuild node-sass
    yarn encore prod

```

Modifiez le fichier `.symfony/routes.yaml` pour faire pointer le sous-domaine `spa.` vers l'application `spa` stockée dans le répertoire racine du projet :

```
$ cd ../
```

```

--- a/.symfony/routes.yaml
+++ b/.symfony/routes.yaml
@@ -1,2 +1,5 @@
+"https://spa.{all}": { type: upstream, upstream: "spa:http" }
+"http://spa.{all}": { type: redirect, to: "https://spa.{all}/" }
+
 "https://{all}": { type: upstream, upstream: "varnish:http", cache: {
 enabled: false } }
 "http://{all}": { type: redirect, to: "https://{all}/" }

```

27.8 Configurer CORS pour la SPA

Si vous déployez le code maintenant, il ne fonctionnera pas car les

navigateurs bloqueraient la requête à l'API. Nous devons explicitement autoriser la SPA à accéder à l'API. Récupérez le nom de domaine correspondant à votre application :

```
$ symfony env:url --first
```

Définissez la variable d'environnement `CORS_ALLOW_ORIGIN` en conséquence :

```
$ symfony var:set "CORS_ALLOW_ORIGIN=``symfony env:url --first | sed 's#/##' | sed 's#https://#https://spa.#'`$"
```

Si votre domaine est `https://master-5szvwec-hzhac461b3a6o.eu.s5y.io/`, les appels sed le convertiront en `https://spa.master-5szvwec-hzhac461b3a6o.eu.s5y.io`.

Nous devons également définir la variable d'environnement `API_ENDPOINT` :

```
$ symfony var:set API_ENDPOINT=``symfony env:url --first`
```

Commitez et déployez :

```
$ git add .  
$ git commit -a -m 'Add the SPA application'  
$ symfony deploy
```

Accédez à la SPA dans un navigateur en spécifiant l'application comme option :

```
$ symfony open:remote --app=spa
```

27.9 Utiliser Cordova pour construire une application mobile

Apache Cordova est un outil qui génère des applications mobiles multiplateformes. Et bonne nouvelle, il peut utiliser la SPA que nous venons de créer.

Installons-le :

```
$ cd spa  
$ yarn global add cordova
```



Vous devez également installer le SDK Android. Cette section ne mentionne qu'Android, mais Cordova fonctionne avec toutes les plateformes mobiles, y compris iOS.

Créez la structure des répertoires de l'application :

```
$ cordova create app
```

Et générez l'application Android :

```
$ cd app  
$ cordova platform add android  
$ cd ..
```

C'est tout ce dont vous avez besoin. Vous pouvez maintenant *builder* les fichiers de production et les déplacer vers Cordova :

```
$ API_ENDPOINT=`` symfony var:export SYMFONY_DEFAULT_ROUTE_URL --dir=.. `` yarn  
encore production  
$ rm -rf app/www  
$ mkdir -p app/www  
$ cp -R public/ app/www
```

Exécutez l'application sur un smartphone ou un émulateur :

```
$ cordova run android
```



Aller plus loin

- *Le site officiel de Preact* ;
- *Le site officiel de Cordova*.

Étape 28

Localiser une application

Avec son public international, Symfony gère nativement l'internationalisation (i18n) et la localisation (l10n) depuis toujours. Localiser une application ne consiste pas seulement à traduire l'interface, mais aussi à traduire les pluriels, le formatage des dates et des devises, les URLs, et plus encore.

28.1 Internationaliser des URLs

La première étape pour localiser le site web est d'internationaliser les URLs. Quand on traduit un site web, l'URL devrait être différente pour chaque locale afin de tirer pleinement parti des caches HTTP (n'utilisez jamais la même URL en stockant la locale dans la session).

Utilisez le paramètre de routage spécial `_locale` pour référencer la locale dans les routes :

```
--- a/src/Controller/ConferenceController.php
+++ b/src/Controller/ConferenceController.php
@@ -34,7 +34,7 @@ class ConferenceController extends AbstractController
```

```

    }

    /**
-     * @Route("/", name="homepage")
+     * @Route("/{_locale}/", name="homepage")
     */
    public function index(ConferenceRepository $conferenceRepository)
{

```

Sur la page d'accueil, la locale est maintenant définie en interne en fonction de l'URL ; par exemple, si vous naviguez sur /fr/, \$request->getLocale() retourne fr.

Comme vous ne serez probablement pas en mesure de traduire le contenu dans toutes les locales disponibles, limitez-vous à celles que vous souhaitez prendre en charge :

```

--- a/src/Controller/ConferenceController.php
+++ b/src/Controller/ConferenceController.php
@@ -34,7 +34,7 @@ class ConferenceController extends AbstractController
}

/**
-     * @Route("/{_locale}/", name="homepage")
+     * @Route("/{_locale<en|fr>}/", name="homepage")
     */
    public function index(ConferenceRepository $conferenceRepository)
{

```

Chaque paramètre de route peut être limité par une expression régulière à l'intérieur de <>. La route homepage n'est maintenant disponible que si le paramètre _locale vaut en ou fr. Essayez d'atteindre l'URL /es/ avec votre navigateur : vous devriez avoir une erreur 404, car aucune route ne correspond.

Comme nous utiliserons la même condition dans presque toutes les routes, déplaçons-la dans un paramètre du conteneur :

```

--- a/config/services.yaml
+++ b/config/services.yaml
@@ -7,6 +7,7 @@ parameters:
    default_admin_email: admin@example.com
    default_domain: '127.0.0.1'
    default_scheme: 'http'

```

```

+     app.supported_locales: 'en|fr'

     router.request_context.host:
' %env(default:default_domain:SYMFONY_DEFAULT_ROUTE_HOST)%
     router.request_context.scheme:
' %env(default:default_domain:SYMFONY_DEFAULT_ROUTE_SCHEME)%
--- a/src/Controller/ConferenceController.php
+++ b/src/Controller/ConferenceController.php
@@ -34,7 +34,7 @@ class ConferenceController extends AbstractController
}

/**
- * @Route("/{_locale<en|fr>}/", name="homepage")
+ * @Route("/{_locale<%app.supported_locales%>}/", name="homepage")
 */
public function index(ConferenceRepository $conferenceRepository)
{

```

L'ajout d'une langue peut se faire en mettant à jour le paramètre app.supported_languages.

Ajoutez le même préfixe de route locale aux autres URLs :

```

--- a/src/Controller/ConferenceController.php
+++ b/src/Controller/ConferenceController.php
@@ -47,7 +47,7 @@ class ConferenceController extends AbstractController
}

/**
- * @Route("/conference_header", name="conference_header")
+ * @Route("/{_locale<%app.supported_locales%>}/conference_header",
name="conference_header")
 */
public function conferenceHeader(ConferenceRepository
$conferenceRepository)
{
@@ -60,7 +60,7 @@ class ConferenceController extends AbstractController
}

/**
- * @Route("/conference/{slug}", name="conference")
+ * @Route("/{_locale<%app.supported_locales%>}/conference/{slug}",
name="conference")
 */
public function show(Request $request, Conference $conference,
CommentRepository $commentRepository, NotifierInterface $notifier, string
$photoDir)
{

```

Nous avons presque fini. Cependant, nous n'avons plus de route correspondant à /. Recréons-la et faisons en sorte qu'elle redirige vers /en/ :

```
--- a/src/Controller/ConferenceController.php
+++ b/src/Controller/ConferenceController.php
@@ -33,6 +33,14 @@ class ConferenceController extends AbstractController
     $this->bus = $bus;
 }

+ /**
+ * @Route("/")
+ */
+ public function indexNoLocale()
+ {
+     return $this->redirectToRoute('homepage', ['_locale' => 'en']);
+ }
+
/** 
 * @Route("/{_locale<%app.supported_locales%}/", name="homepage")
 */
```

Maintenant que toutes les routes principales bénéficient de la locale, remarquez que les URLs générées sur les pages prennent automatiquement en compte la locale courante.

28.2 Ajouter un sélecteur de locale

Pour permettre aux internautes de passer de la locale par défaut en à une autre, ajoutons un sélecteur dans l'en-tête :

```
--- a/templates/base.html.twig
+++ b/templates/base.html.twig
@@ -34,6 +34,16 @@
                               Admin
                         </a>
                     </li>
+<li class="nav-item dropdown">
+  <a class="nav-link dropdown-toggle" href="#" id="dropdown-language"
+role="button"
+    data-toggle="dropdown" aria-haspopup="true" aria-expanded="false">
+    English
+  </a>
```

```

+      <div class="dropdown-menu dropdown-menu-right" aria-labelledby="dropdown-language">
+          <a class="dropdown-item" href="{{ path('homepage', {_locale: 'en'})}}>English</a>
+          <a class="dropdown-item" href="{{ path('homepage', {_locale: 'fr'})}}>Français</a>
+      </div>
+</li>
+</ul>
</div>
</div>

```

Pour changer de locale, nous passons explicitement le paramètre de routage `_locale` à la fonction `path()`.

Modifiez le template pour afficher le nom de la locale actuelle au lieu du nom « English » codé en dur :

```

--- a/templates/base.html.twig
+++ b/templates/base.html.twig
@@ -37,7 +37,7 @@
<li class="nav-item dropdown">
    <a class="nav-link dropdown-toggle" href="#" id="dropdown-language"
role="button"
        data-toggle="dropdown" aria-haspopup="true" aria-expanded="false">
-        English
+        {{ app.request.locale|locale_name(app.request.locale) }}
    </a>
    <div class="dropdown-menu dropdown-menu-right" aria-labelledby="dropdown-language">
        <a class="dropdown-item" href="{{ path('homepage', {_locale: 'en'})}}>English</a>

```

`app` est une variable Twig globale qui donne accès à la requête courante. Pour convertir la locale en une chaîne humainement compréhensible, nous utilisons le filtre Twig `locale_name`.

Selon la locale, le nom de la locale n'est pas toujours en majuscule. Pour gérer correctement les majuscules dans les phrases, nous avons besoin d'un filtre compatible Unicode, comme celui fourni par le composant Symfony String et son implémentation Twig :

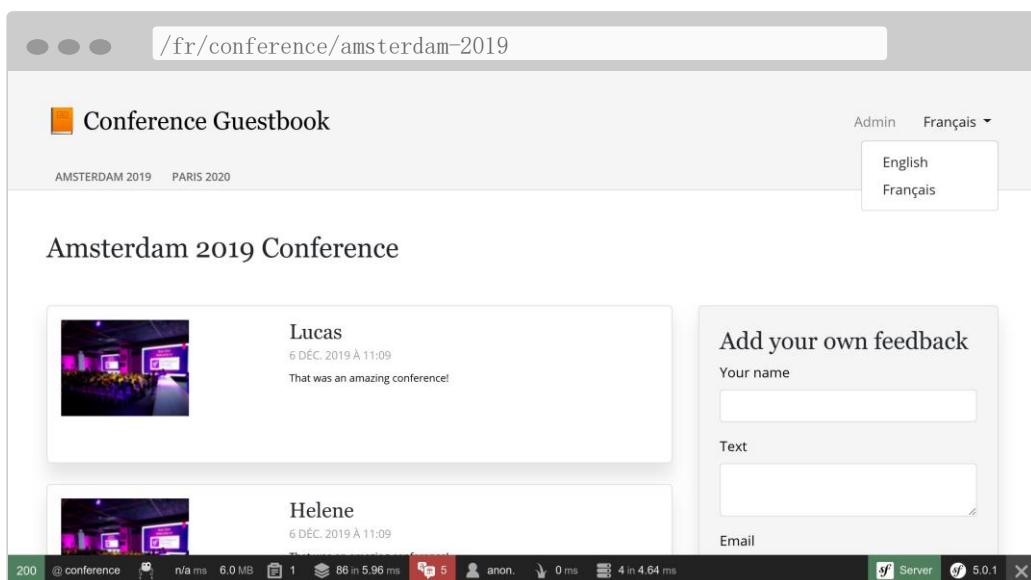
```
$ symfony composer req twig/string-extra
```

```

--- a/templates/base.html.twig
+++ b/templates/base.html.twig
@@ -37,7 +37,7 @@
<li class="nav-item dropdown">
    <a class="nav-link dropdown-toggle" href="#" id="dropdown-language"
    role="button"
        data-toggle="dropdown" aria-haspopup="true" aria-expanded="false">
-        {{ app.request.locale|locale_name(app.request.locale) }}
+        {{ app.request.locale|locale_name(app.request.locale)|u.title }}
    </a>
    <div class="dropdown-menu dropdown-menu-right" aria-labelledby="dropdown-
language">
        <a class="dropdown-item" href="{{ path('homepage', {_locale: 'en'}) }}>English</a>

```

Vous pouvez dorénavant passer du français à l'anglais grâce au sélecteur, et toute l'interface s'adapte à merveille :



28.3 Traduire l'interface

Pour commencer à traduire le site, nous avons besoin d'installer le composant Translation Symfony :

```
$ symfony composer req translation
```

Traduire chaque phrase d'un gros site web peut être fastidieux, mais heureusement, nous n'avons que quelques messages sur notre site web.

Commençons par toutes les phrases de la page d'accueil :

```
--- a/templates/base.html.twig
+++ b/templates/base.html.twig
@@ -20,7 +20,7 @@
<nav class="navbar navbar-expand-xl navbar-light bg-light">
    <div class="container mt-4 mb-3">
        <a class="navbar-brand mr-4 pr-2" href="{{ path('homepage') }}>
-            &#128217; Conference Guestbook
+            &#128217; {{ 'Conference Guestbook' | trans }}
        </a>

        <button class="navbar-toggler border-0" type="button" data-
toggle="collapse" data-target="#header-menu" aria-
controls="navbarSupportedContent" aria-expanded="false" aria-label="Afficher/
Cacher la navigation">
--- a/templates/conference/index.html.twig
+++ b/templates/conference/index.html.twig
@@ -4,7 +4,7 @@
{% block body %}
    <h2 class="mb-5">
-        Give your feedback!
+        {{ 'Give your feedback!' | trans }}
    </h2>

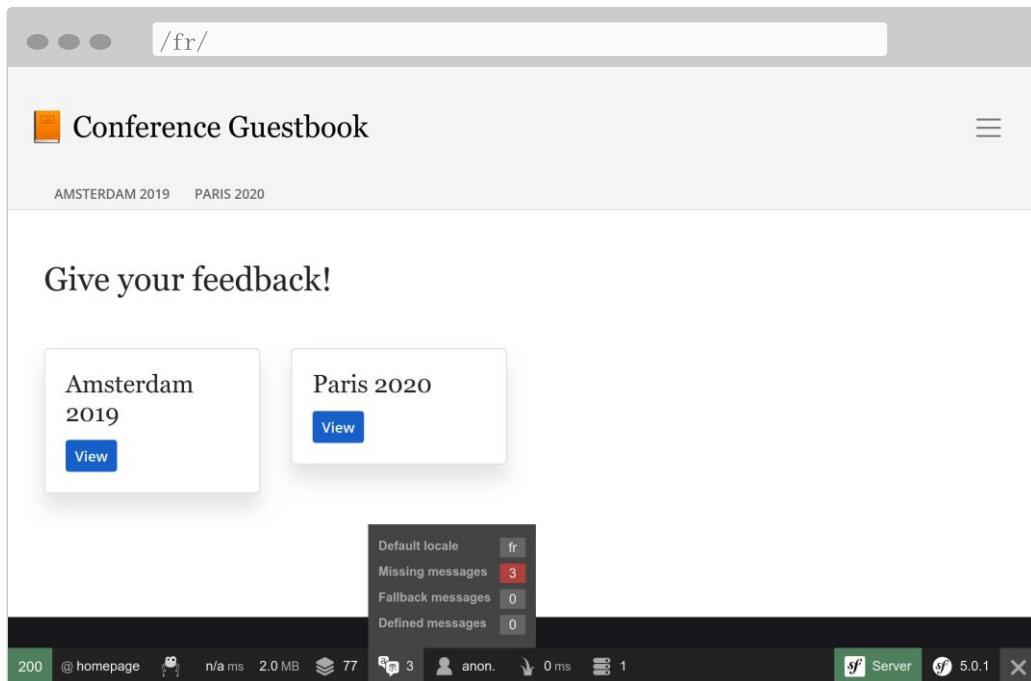
    {% for row in conferences|batch(4) %}
@@ -21,7 +21,7 @@
        <a href="{{ path('conference', { slug:
conference.slug }) }}>
            class="btn btn-sm btn-blue stretched-link">
-                View
+                {{ 'View' | trans }}
            </a>
        </div>
    </div>
```

Le filtre Twig `trans` recherche une traduction pour la valeur donnée dans la locale courante. Si celle-ci n'est pas trouvée, il utilise la *locale par défaut*, telle que configurée dans `config/packages/translation.yaml` :

```
framework:
    default_locale: en
translator:
    default_path: '%kernel.project_dir%/translations'
    fallbacks:
```

- en

Notez que l“« onglet » de traduction de la web debug toolbar est devenu rouge :



Il nous dit que 3 messages ne sont pas encore traduits.

Cliquez sur l“« onglet » pour lister tous les messages pour lesquels Symfony n'a pas trouvé de traduction :

The screenshot shows the Symfony Profiler's Translation panel. At the top, it displays the URL `/_profiler/64282d?panel=translation`. The sidebar on the left lists various profiler panels: Request / Response, API Platform, Performance, Validator, Forms, Exception, Logs, Events, Routing, Cache, and Translation (which is currently selected). The main content area is titled "Translation" and shows two locales: "fr" (Default locale) and "en" (Fallback locale). Below this, the "Messages" section shows statistics: Defined 0, Fallback 0, and Missing 3. A note states: "These messages are not available for the given locale and cannot be found in the fallback locales. Add them to the translation catalogue to avoid Symfony outputting untranslated contents." A table then lists three missing messages:

Locale	Domain	Times used	Message ID	Message Preview
fr	messages	1	Conference Guestbook	Conference Guestbook
fr	messages	1	Give your feedback!	Give your feedback!
fr	messages	2	View	View

28.4 Fournir des traductions

Comme vous avez pu le constater dans le fichier `config/packages/translation.yaml`, les traductions sont stockées dans le répertoire racine `translations/`, qui a été créé automatiquement pour nous.

Au lieu de créer les fichiers de traduction à la main, utilisez la commande `translation:update` :

```
$ symfony console translation:update fr --force --domain=messages
```

Cette commande génère un fichier de traduction (option `--force`) pour la locale `fr` et le domaine `messages` (qui contient tous les messages propres à notre application, comme les erreurs de validation ou de sécurité).

Éditez le fichier `translations/messages+intl-icu.fr.xlf` et traduisez les messages en français :

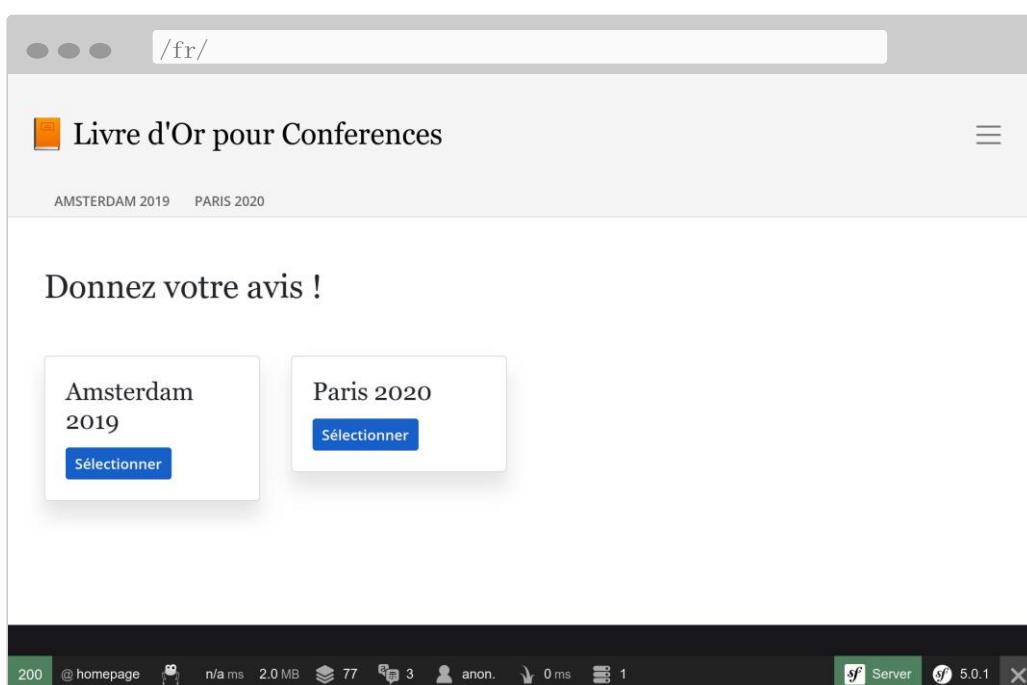
```
--- a/translations/messages+intl-icu.fr.xlf
+++ b/translations/messages+intl-icu.fr.xlf
@@ -7,15 +7,15 @@
<body>
    <trans-unit id="LNAVleg" resname="Give your feedback!">
```

```

<source>Give your feedback!</source>
- <target> Give your feedback!</target>
+ <target>Donnez votre avis !</target>
</trans-unit>
<trans-unit id="3Mg5pAF" resname="View">
<source>View</source>
- <target> View</target>
+ <target>Sélectionner</target>
</trans-unit>
<trans-unit id="e0y4.6V" resname="Conference Guestbook">
<source>Conference Guestbook</source>
- <target> Conference Guestbook</target>
+ <target>Livre d'Or pour Conferences</target>
</trans-unit>
</body>
</file>

```

Nous ne traduirons pas tous les templates, mais n'hésitez pas à le faire :



28.5 Traduire des formulaires

Les labels des formulaires sont automatiquement affichés par Symfony via le système de traduction. Allez sur une page de conférence et cliquez sur l'onglet « Translation » de la web debug toolbar ; vous devriez voir tous les libellés prêts à être traduits :

The screenshot shows the Symfony Profiler's Translation panel. At the top, it displays the URL `/_profiler/64282d?panel=translation`. Below that is the Symfony logo and the word "Profiler". A search bar contains the placeholder "search on symfony.com" with a "Search" button. The main content area has a green header bar with the URL `https://127.0.0.1:8000/fr/conference/amsterdam-2019`, Method: GET, HTTP Status: 200, IP: 127.0.0.1, Profiled on: Fri, 06 Dec 2019 12:10:12 +0100, and Token: 75e083.

Translation

Locale selection: **fr** (Default locale) and **en** (Fallback locale).

Messages

Status indicators: Defined 1, Fallback 0, Missing 5.

A note states: "These messages are not available for the given locale and cannot be found in the fallback locales. Add them to the translation catalogue to avoid Symfony outputting untranslated contents."

Locale	Domain	Times used	Message ID	Message Preview
fr	messages	1	Your name	Your name
fr	messages	1	Text	Text
fr	messages	1	Email	Email
fr	messages	1	Photo	Photo
fr	messages	1	Submit	Submit

28.6 Localiser des dates

If you switch to French and go to a conference webpage that has some comments, you will notice that the comment dates are automatically localized. This works because we used the `format_datetime` Twig filter, which is locale-aware (`{{ comment.createdAt|format_datetime('medium', 'short') }}`).

La localisation fonctionne pour les dates, les heures (`format_time`), les devises (`format_currency`) et les nombres (`format_number`) en général (pourcentages, durées, écriture, etc.).

28.7 Traduire des pluriels

La gestion des pluriels dans les traductions est l'une des principales sources de problèmes lorsqu'on sélectionne une traduction en se basant sur une condition.

Sur la page d'une conférence, nous affichons le nombre de commentaires : There are 2 comments. Pour 1 commentaire, nous affichons There are 1 comments, ce qui est faux. Modifiez le template pour convertir la phrase en un message traduisible :

```
--- a/templates/conference/show.html.twig
+++ b/templates/conference/show.html.twig
@@ -37,7 +37,7 @@
                                </div>
                            </div>
                            {% endfor %}
-
<div>There are {{ comments|length }} comments.</div>
+
<div>{{ 'nb_of_comments' | trans({count: comments|length}) }}</div>
                                {% if previous >= 0 %}
                                    <a href="{{ path('conference', { slug: conference.slug,
offset: previous }) }}>Previous</a>
                                {% endif %}
```

Pour ce message, nous avons utilisé une autre stratégie de traduction. Au lieu de conserver la version anglaise dans le modèle, nous l'avons remplacée par un identifiant unique. Cette stratégie fonctionne mieux pour les textes complexes et volumineux.

Mettez à jour le fichier de traduction en ajoutant le nouveau message :

```
--- a/translations/messages+intl-icu.fr.xlf
+++ b/translations/messages+intl-icu.fr.xlf
@@ -17,6 +17,10 @@
        <source>View</source>
        <target>Sélectionner</target>
    </trans-unit>
+
<trans-unit id="Dg2dPd6" resname="nb_of_comments">
+
        <source>nb_of_comments</source>
+
        <target>{count, plural, =0 {Aucun commentaire.} =1 {1 commentaire.}
other {# commentaires.}}</target>
+
    </trans-unit>
</body>
</file>
</xliff>
```

Nous n'avons pas encore terminé car nous devons maintenant fournir la traduction anglaise. Créez le fichier translations/messages+intl-icu.en.xlf :

```

translations/messages+intl-icu.en.xlf
<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
<xliff xmlns="urn:oasis:names:tc:xliff:document:1.2" version="1.2">
    <file source-language="en" target-language="en" datatype="plaintext"
original="file.ext">
        <header>
            <tool tool-id="symfony" tool-name="Symfony"/>
        </header>
        <body>
            <trans-unit id="maMQz7W" resname="nb_of_comments">
                <source>nb_of_comments</source>
                <target>{count, plural, =0 {There are no comments.} one {There is one
comment.} other {There are # comments.}}</target>
            </trans-unit>
        </body>
    </file>
</xliff>

```

28.8 Mettre à jour les tests fonctionnels

N'oubliez pas de mettre à jour les tests fonctionnels pour prendre en compte les URLs et les changements de contenu :

```

--- a/tests/Controller/ConferenceControllerTest.php
+++ b/tests/Controller/ConferenceControllerTest.php
@@ -11,7 +11,7 @@ class ConferenceControllerTest extends WebTestCase
    public function testIndex()
    {
        $client = static::createClient();
-       $client->request('GET', '/');
+       $client->request('GET', '/en/');

        $this->assertResponseIsSuccessful();
        $this->assertSelectorTextContains('h2', 'Give your feedback');
@@ -20,7 +20,7 @@ class ConferenceControllerTest extends WebTestCase
    public function testCommentSubmission()
    {
        $client = static::createClient();
-       $client->request('GET', '/conference/amsterdam-2019');
+       $client->request('GET', '/en/conference/amsterdam-2019');
        $client->submitForm('Submit', [
            'comment_form[author]' => 'Fabien',
            'comment_form[text]' => 'Some feedback from an automated
functional test',
@@ -41,7 +41,7 @@ class ConferenceControllerTest extends WebTestCase

```

```

public function testConferencePage()
{
    $client = static::createClient();
-   $crawler = $client->request('GET', '/');
+   $crawler = $client->request('GET', '/en/');

    $this->assertCount(2, $crawler->filter('h4'));

@@ -50,6 +50,6 @@
 class ConferenceControllerTest extends WebTestCase
     $this->assertPageTitleContains('Amsterdam');
     $this->assertResponseIsSuccessful();
     $this->assertSelectorTextContains('h2', 'Amsterdam 2019');
-    $this->assertSelectorExists('div:contains("There are 1 comments")');
+    $this->assertSelectorExists('div:contains("There is one comment")');
}

```



Aller plus loin

- Traduire des messages à l'aide du formateur ICU ;
- Utiliser les filtres de traduction Twig.

Étape 29

Gérer les performances

L'optimisation prématuée est la racine de tous les maux.

Peut-être avez-vous déjà lu cette citation auparavant, mais j'aimerais la citer en entier :

Nous devrions éviter les économies de bout de chandelles, disons dans environ 97 % des cas : l'optimisation prématuée est la racine de tous les maux. Pour autant, nous ne devrions pas ignorer ces occasions dans ces 3% cruciaux.

– Donald Knuth

Même de petites améliorations de performance peuvent faire la différence, en particulier pour les sites e-commerce. Maintenant que l'application du livre d'or est prête pour les heures de pointe, voyons comment nous pouvons analyser ses performances.

La meilleure façon de trouver des optimisations de performance est

d'utiliser un *profileur*. L'option la plus populaire de nos jours est *Blackfire* (*Avertissement* : je suis aussi le fondateur du projet Blackfire).

29.1 Découvrir Blackfire

Blackfire est composé de plusieurs parties :

- Un *client* qui déclenche des profils (l'outil Blackfire CLI ou une extension de navigateur web pour Google Chrome ou Firefox) ;
- Un *agent* qui prépare et agrège les données avant de les envoyer à blackfire.io pour affichage ;
- Une extension PHP (la *sonde*) qui analyse le code PHP.

Pour travailler avec Blackfire, vous devez d'abord vous *inscrire*.

Installez Blackfire sur votre machine locale en exécutant le script d'installation suivant :

```
$ curl https://installer.blackfire.io/ | bash
```

Cet installateur télécharge l'outil Blackfire CLI et installe ensuite la sonde PHP (sans l'activer) sur toutes les versions PHP disponibles.

Activez la sonde PHP pour notre projet:

```
--- a/php.ini
+++ b/php.ini
@@ -6,3 +6,7 @@ max_execution_time=30
 session.use_strict_mode=On
 realpath_cache_ttl=3600
 zend.detect_unicode=Off
+
+[blackfire]
+# use php_blackfire.dll on Windows
+extension=blackfire.so
```

Redémarrez le serveur web pour que PHP puisse charger Blackfire :

```
$ symfony server:stop
$ symfony server:start -d
```

L'outil Blackfire CLI doit être configuré avec vos identifiants **client** personnels (pour stocker vos profils de projet dans votre compte personnel). Vous les trouverez en haut de la *page Settings/Credentials*. Exécutez la commande suivante en remplaçant les espaces réservés :

```
$ blackfire config --client-id=xxx --client-token=xxx
```



Pour des instructions d'installation complètes, suivez le *guide d'installation officiel détaillé*. Elles sont utiles lors de l'installation de Blackfire sur un serveur.

29.2 Configurer l'agent Blackfire sur Docker

La dernière étape consiste à ajouter le service d'agent Blackfire dans Docker Compose :

```
--- a/docker-compose.yaml
+++ b/docker-compose.yaml
@@ -20,3 +20,8 @@ services:
    mailcatcher:
      image: schickling/mailcatcher
      ports: [1025, 1080]
+
+    blackfire:
+      image: blackfire/blackfire
+      env_file: .env.local
+      ports: [8707]
```

Pour communiquer avec le serveur, vous devez récupérer vos identifiants de **serveur** personnels (ces identifiants spécifient l'endroit où vous voulez stocker les profils - vous pouvez en créer un par projet) ; ils se trouvent au bas de la *page Settings/Credentials*. Stockez-les dans un fichier local `.env.local` :

```
BLACKFIRE_SERVER_ID=xxxxxxxx-xxxx-xxxx-xxxx-xxxxxxxxxxxx
BLACKFIRE_SERVER_TOKEN=xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx
```

Vous pouvez maintenant lancer le nouveau conteneur :

```
$ docker-compose stop  
$ docker-compose up -d
```

29.3 Réparer une installation Blackfire en panne

Si vous obtenez une erreur pendant le profilage, augmentez le niveau de log Blackfire pour obtenir plus d'informations :

```
--- a/php.ini  
+++ b/php.ini  
@@ -10,3 +10,4 @@ zend.detect_unicode=Off  
[blackfire]  
# use php_blackfire.dll on Windows  
extension=blackfire.so  
+blackfire.log_level=4
```

Redémarrez le serveur web :

```
$ symfony server:stop  
$ symfony server:start -d
```

Et suivez les logs :

```
$ symfony server:log
```

Profilez à nouveau et vérifiez les logs.

29.4 Configurer Blackfire en production

Blackfire est inclus par défaut dans tous les projets SymfonyCloud.

Configurez les identifiants du *serveur* comme variables d'environnement :

```
$ symfony var:set BLACKFIRE_SERVER_ID=xxxxxxxx-xxxx-xxxx-xxxx-xxxxxxxxxxxx  
$ symfony var:set BLACKFIRE_SERVER_TOKEN=xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx
```

Et activez la sonde PHP comme n'importe quelle autre extension PHP :

```

--- a/.symfony.cloud.yaml
+++ b/.symfony.cloud.yaml
@@ -4,6 +4,7 @@ type: php:7.3

runtime:
  extensions:
+    - blackfire
    - xsl
    - amqp
    - redis

```

29.5 Configurer Varnish pour Blackfire

Avant de pouvoir déployer pour commencer le profilage, vous devez trouver un moyen de contourner le cache HTTP de Varnish. Sinon, Blackfire n'atteindra jamais l'application PHP. Vous n'autoriserez que les demandes de profil provenant de votre machine locale.

Récupérez votre adresse IP actuelle :

```
$ curl https://ifconfig.me/
```

Et utilisez-la pour configurer Varnish :

```

--- a/.symfony/config.vcl
+++ b/.symfony/config.vcl
@@ -1,3 +1,11 @@
+acl profile {
+  # Authorize the local IP address (replace with the IP found above)
+  "a.b.c.d";
+  # Authorize Blackfire servers
+  "46.51.168.2";
+  "54.75.240.245";
+}
+
+sub vcl_recv {
+  set req.backend_hint = application.backend();
+  set req.http.Surrogate-Capability = "abc=ESI/1.0";
@@ -8,6 +14,16 @@ sub vcl_recv {
      }
      return (purge);
    }
+

```

```

+    # Don't profile ESI requests
+    if (req.esi_level > 0) {
+        unset req.http.X-Blackfire-Query;
+    }
+
+    # Bypass Varnish when the profile request comes from a known IP
+    if (req.http.X-Blackfire-Query && client.ip ~ profile) {
+        return (pass);
+    }
}

sub vcl_backend_response {

```

Vous pouvez maintenant déployer.

29.6 Profiler les pages web

Vous pouvez profiler les pages web traditionnelles depuis Firefox ou Google Chrome grâce à leurs *extensions dédiées*.

Sur votre machine locale, n'oubliez pas de désactiver le cache HTTP dans public/index.php lors du profilage : sinon, vous profilerez la couche de cache HTTP Symfony au lieu de votre propre code :

```

--- a/public/index.php
+++ b/public/index.php
@@ -24,7 +24,7 @@ if ($trustedHosts = $_SERVER['TRUSTED_HOSTS'] ?? 
$_ENV['TRUSTED_HOSTS'] ?? false
$kernel = new Kernel($_SERVER['APP_ENV'], (bool) $_SERVER['APP_DEBUG']);

if ('dev' === $kernel->getEnvironment()) {
-    $kernel = new HttpCache($kernel);
+/   $kernel = new HttpCache($kernel);
}

$request = Request::createFromGlobals();

```

Pour avoir une meilleure idée de la performance de votre application en production, vous devez également profiler l'environnement « production ». Par défaut, votre environnement local utilise l'environnement de « développement », ce qui ajoute un surcoût important (principalement pour collecter des données pour la web debug

toolbar et le profileur Symfony).

Le passage de votre machine locale à l'environnement de production peut se faire en changeant la variable d'environnement APP_ENV dans le fichier .env.local :

```
APP_ENV=prod
```

Ou vous pouvez utiliser la commande server:prod:

```
$ symfony server:prod
```

N'oubliez pas de le remettre sur dev à la fin de votre session de profilage :

```
$ symfony server:prod --off
```

29.7 Profiler les ressources de l'API

Le profilage de l'API ou de la SPA est plus efficace en ligne de commande, en utilisant l'outil Blackfire CLI que vous avez installé précédemment :

```
$ blackfire curl `symfony var:export SYMFONY_DEFAULT_ROUTE_URL` api
```

La commande blackfire curl accepte exactement les mêmes arguments et options que cURL.

29.8 Comparer les performances

Dans l'étape traitant du « Cache », nous avons ajouté une couche cache pour améliorer les performances de notre code, mais nous n'avons pas vérifié ni mesuré l'impact du changement sur les performances. Comme nous sommes tous très mauvais pour deviner ce qui sera rapide et ce qui est lent, vous pourriez vous retrouver dans une situation où l'optimisation rend votre application plus lente.

Vous devriez toujours mesurer l'impact de toute optimisation que vous faites avec un profileur. Blackfire facilite l'analyse grâce à sa *fonction de*

comparaison.

29.9 Écrire les tests fonctionnels de boîte noire

Nous avons vu comment écrire des tests fonctionnels avec Symfony. Blackfire peut être utilisé pour écrire des scénarios de navigation qui peuvent être exécutés à la demande via le *lecteur Blackfire*. Rédigeons un scénario qui soumet un nouveau commentaire et le valide via le lien email en développement, et via l'interface d'admin en production.

Créez un fichier `.blackfire.yaml` avec le contenu suivant :

```
.blackfire.yaml
scenarios:
    |
    #!blackfire-player

    group login
        visit url('/login')
        submit button("Sign in")
        param username "admin"
        param password "admin"
        expect status_code() == 302

    scenario
        name "Submit a comment on the Amsterdam conference page"
        include login
        visit url('/fr/conference/amsterdam-2019')
        expect status_code() == 200
        submit button("Submit")
        param comment_form[author] 'Fabien'
        param comment_form[email] 'me@example.com'
        param comment_form[text] 'Such a good conference!'
        param comment_form[photo] file(fake('image', '/tmp', 400, 300,
'cats'), 'awesome-cat.jpg')
        expect status_code() == 302
    follow
        expect status_code() == 200
        expect not(body() matches "/Such a good conference/")
        # Wait for the workflow to validate the submissions
        wait 5000
    when env != "prod"
        visit url(webmail_url ~ '/messages')
        expect status_code() == 200
        set message_ids json("[*].id")
        with message_id in message_ids
```

```

visit url(webmail_url ~ '/messages/' ~ message_id ~ '.html')
    expect status_code() == 200
    set accept_url css("table a").first().attr("href")
visit url(accept_url)
    # we don't check the status code as we can deal
    # with "old" messages which do not exist anymore
    # in the DB (would be a 404 then)
when env == "prod"
    visit url('/admin/?entity=Comment&action=list')
    expect status_code() == 200
    set comment_ids css('table.table tbody tr').extract('data-id')
with id in comment_ids
    visit url('/admin/comment/review/' ~ id)
    # we don't check the status code as we scan all comments,
    # including the ones already reviewed
visit url('/fr/')
    wait 5000
visit url('/fr/conference/amsterdam-2019')
expect body() matches "/Such a good conference/"

```

Téléchargez le lecteur Blackfire pour pouvoir exécuter le scénario localement :

```
$ curl -OLsS https://get.blackfire.io/blackfire-player.phar
$ chmod +x blackfire-player.phar
```

Exécutez ce scénario en développement :

```
$ ./blackfire-player.phar run --endpoint=symfony var:export
SYMFONY_DEFAULT_ROUTE_URL=.blackfire.yaml --variable "webmail_url=symfony"
var:export MAILCATCHER_URL 2>/dev/null" --variable="env=dev"
```

Ou en production :

```
$ ./blackfire-player.phar run --endpoint=symfony env:urls --first
:blackfire.yaml --variable "webmail_url=NONE" --variable="env=prod"
```

Les scénarios Blackfire peuvent également déclencher des profils pour chaque requête et exécuter des tests de performance en ajoutant l'option --blackfire.

29.10 Automatiser les contrôles de performance

La gestion de la performance ne consiste pas seulement à améliorer la performance du code existant, mais aussi à vérifier qu'aucune régression de performance n'est introduite.

Le scénario décrit dans la section précédente peut être exécuté automatiquement dans un workflow d'intégration continue ou régulièrement en production.

SymfonyCloud permet également d'*exécuter les scénarios* à chaque fois que vous créez une nouvelle branche ou déployez en production pour vérifier automatiquement les performances du nouveau code.



Aller plus loin

- *Le livre Blackfire : PHP Code Performance Explained* ;
- *Tutoriel SymfonyCasts sur Blackfire*.

Étape 30

Voyager au cœur de Symfony

Nous utilisons Symfony pour développer une application performante depuis un certain temps déjà, mais la plupart du code exécuté par l'application provient de Symfony. Quelques centaines de lignes de code contre des milliers de lignes de code.

J'aime comprendre comment les choses fonctionnent en coulisses. Et j'ai toujours été fasciné par les outils qui m'aident à comprendre comment fonctionnent les choses. La première fois que j'ai utilisé un débogueur pas à pas ou le moment où j'ai découvert `ptrace` sont des souvenirs magiques.

Vous souhaitez mieux comprendre le fonctionnement de Symfony ? Il est temps d'examiner comment Symfony fait fonctionner votre application. Au lieu de décrire comment Symfony gère une requête HTTP d'un point de vue théorique, ce qui serait assez ennuyeux, nous allons utiliser Blackfire pour obtenir quelques représentations visuelles et pour découvrir des sujets plus avancés.

30.1 Comprendre le fonctionnement interne de

Symfony avec Blackfire

Vous savez déjà que toutes les requêtes HTTP sont servies par un seul point d'entrée : le fichier public/index.php. Mais que se passe-t-il ensuite ? Comment sont appelés les contrôleurs ?

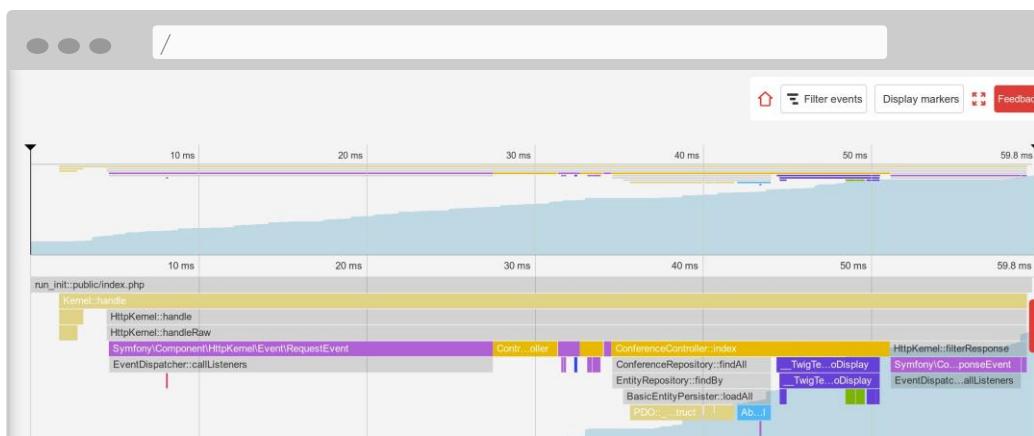
Profilons la page d'accueil anglaise en production avec Blackfire via l'extension de navigateur Blackfire :

```
$ symfony remote:open
```

Ou directement via la ligne de commande :

```
$ blackfire curl `symfony env:url` --first` en/
```

Allez dans la vue « Timeline » du profil, vous devriez voir quelque chose qui ressemble à cela :



À partir de la timeline, passez le curseur sur les barres colorées pour avoir plus d'informations sur chaque appel, vous apprendrez beaucoup sur le fonctionnement de Symfony :

- Le point d'entrée principal est public/index.php ;
- La méthode Kernel::handle() traite la requête ;
- Il appelle le HttpKernel qui envoie des événements ;
- Le premier événement est RequestEvent ;
- La méthode ControllerResolver::getController() est appelée pour

déterminer quel contrôleur doit être appelé pour l'URL entrante ;

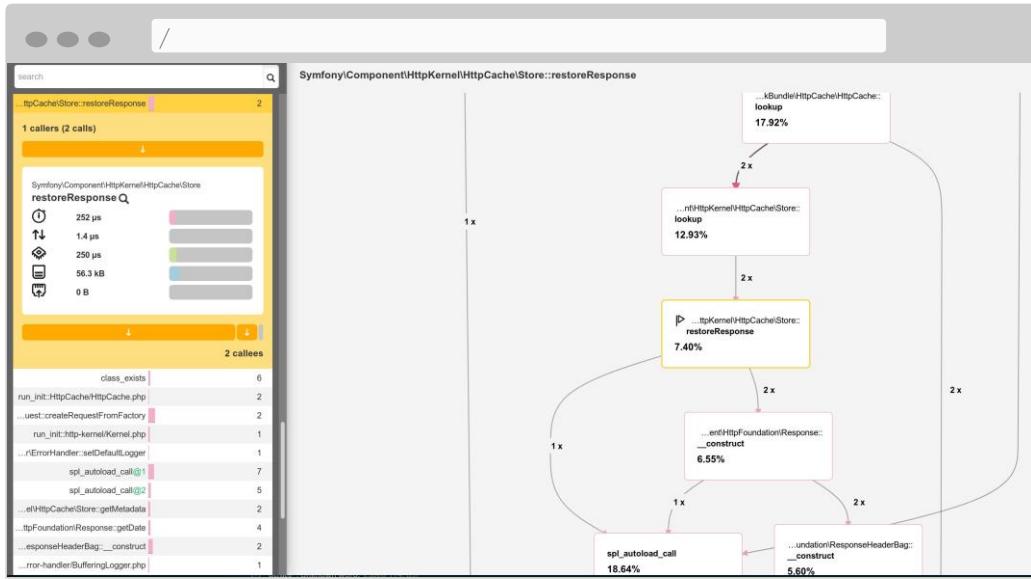
- La méthode `ControllerResolver::getArguments()` est appelée pour déterminer quels arguments passer au contrôleur (le param converter est appelé) ;
- La méthode `ConferenceController::index()` est appelée et la majorité de notre code est exécutée par cet appel ;
- La méthode `ConferenceRepository::findAll()` récupère toutes les conférences de la base de données (notez la connexion à la base de données via `PDO::construct()`) ;
- La méthode `Twig\Environment::render()` génère le template ;
- Les événements `ResponseEvent` et `FinishRequestEvent` sont envoyés, mais il semble qu'aucun *listener* ne soit déclaré car ils sont exécutés très rapidement.

La timeline est un excellent moyen de comprendre le fonctionnement de certains codes, ce qui est très utile lorsque vous faites développer un projet par quelqu'un d'autre.

Maintenant, profilez la même page depuis la machine locale dans l'environnement de développement :

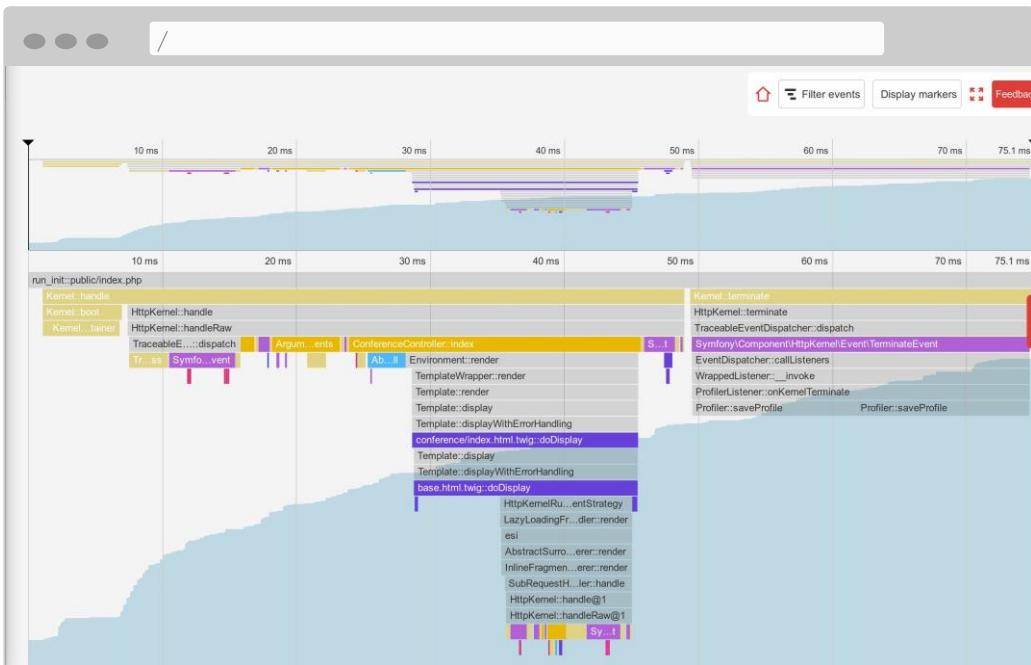
```
$ blackfire curl `symfony var:export SYMFONY_DEFAULT_ROUTE_URL` en/
```

Ouvrez le profil. Vous devriez être redirigé vers l'affichage du graphique d'appel car la demande a été très rapide et la timeline sera quasiment vide :



Comprenez-vous ce qui se passe ? Le cache HTTP est activé et, par conséquent, nous profilons la couche cache HTTP de Symfony. Comme la page est dans le cache, `HttpCache\Store::restoreResponse()` obtient la réponse HTTP de son cache et le contrôleur n'est jamais appelé.

Désactivez la couche cache `public/index.php` comme nous l'avons fait à l'étape précédente et réessayez. Vous pouvez immédiatement voir que le profil est très différent :



Les principales différences sont les suivantes :

- Le `TerminateEvent`, qui n'était pas visible en production, prend un grand pourcentage du temps d'exécution. En y regardant de plus près, vous pouvez voir que c'est l'événement responsable du stockage des données nécessaires au profileur Symfony.
- Sous l'appel `ConferenceController::index()`, remarquez la méthode `SubRequestHandler::handle()` qui affiche l'ESI (c'est pourquoi nous avons deux appels à `Profiler::saveProfile()`, un pour la requête principale et un pour l'ESI).

Explorez la timeline pour en savoir plus ; passez à la vue du graphique d'appel pour avoir une représentation différente des mêmes données.

Comme nous venons de le découvrir, le code exécuté en développement et en production est assez différent. L'environnement de développement est plus lent car le profileur de Symfony essaie de rassembler beaucoup de données pour faciliter le débogage des problèmes. C'est pourquoi vous devez toujours profiler avec l'environnement de production, même au niveau local.

Quelques expériences intéressantes : profilez une page d'erreur, profilez la page / (qui est une redirection) ou une ressource API. Chaque profil vous en dira un peu plus sur le fonctionnement de Symfony, les classes/ méthodes appelées, ce qui est lent à exécuter et ce qui est rapide.

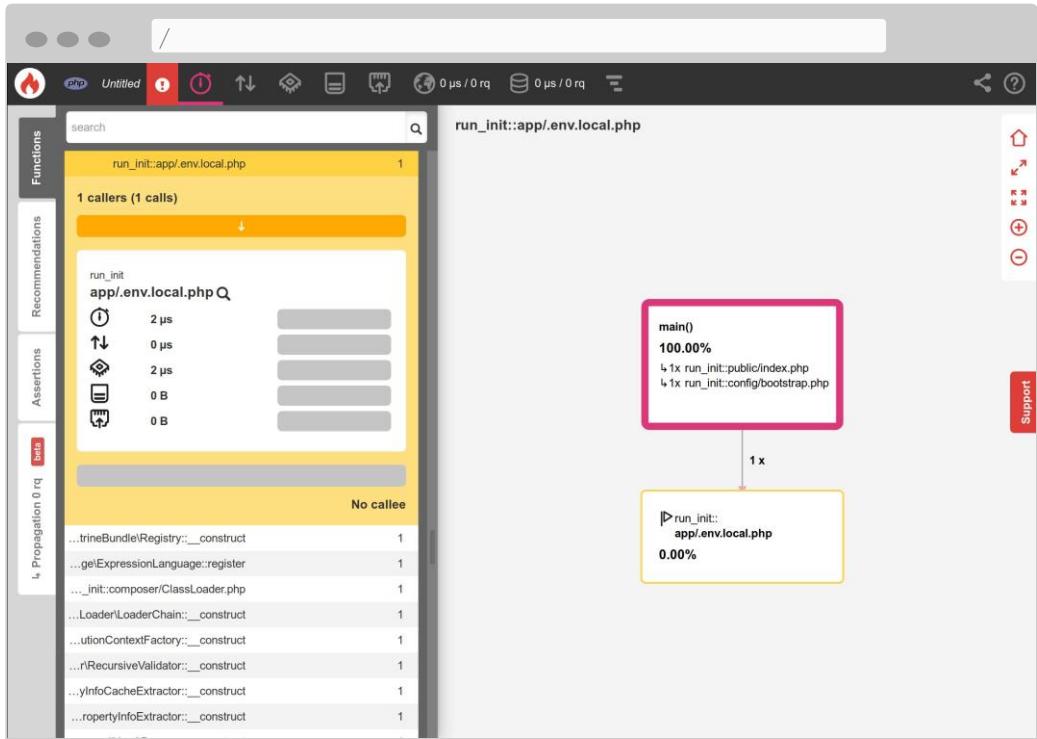
30.2 Utiliser l'addon de débogage Blackfire

Par défaut, Blackfire supprime tous les appels de méthode qui ne sont pas assez significatifs pour éviter d'avoir de grosses charges utiles et de gros graphiques. Lorsque vous utilisez Blackfire comme outil de débogage, il est préférable de conserver tous les appels. Cela est fourni par l'addon de débogage.

Depuis la ligne de commande, utilisez l'option `--debug` :

```
$ blackfire --debug curl `symfony var:export SYMFONY_DEFAULT_ROUTE_URL` en/
$ blackfire --debug curl `symfony env:url` --first` en/
```

En production, vous verrez par exemple le chargement d'un fichier nommé `.env.local.php` :



D'où vient-il ? SymfonyCloud effectue certaines optimisations lors du déploiement d'une application Symfony comme l'optimisation de l'autoloader Composer (`--optimize-autoloader --apcu-autoloader --classmap-authoritative`). Il optimise également les variables d'environnement définies dans le fichier `.env` (pour éviter d'analyser le fichier pour chaque requête) en générant le fichier `.env.local.php` :

```
$ symfony run composer dump-env prod
```

Blackfire est un outil très puissant qui aide à comprendre comment le code est exécuté par PHP. L'amélioration des performances n'est qu'une raison parmi d'autres d'utiliser un profileur.

Étape 31

Quelle est la prochaine étape ?

J'espère que vous avez aimé la balade. J'ai essayé de vous donner suffisamment d'informations pour vous aider à démarrer plus rapidement vos projets Symfony. Nous avons à peine effleuré la surface du monde de Symfony. Maintenant, plongez dans le reste de la documentation de Symfony pour en savoir plus sur chaque fonctionnalité que nous avons découverte ensemble.

Bon développement avec Symfony !

The more I live, the more I learn.
The more I learn, the more I realize, the less I know.

— *Michel Legrand*

Index

- Symboles
 - .env 163, 55, 78
 - .env.local 163, 55, 78
 - .env.local.prod 331
 - .env.test 177
- A
 - Administration 91
 - Akismet 161
 - Amour 25
 - Annotations
 - @ApiFilter 279
 - @ApiResource 276, 279
 - @Groups 276, 279
 - @ORM\Column 129, 188, 81
 - @ORM\Entity 127, 81
 - @ORM\GeneratedValue 81
 - @ORM\HasLifecycleCallbacks 127
 - @ORM\Id 81
 - @ORM\JoinColumn 84
 - @ORM\ManyToOne 84
 - @ORM\OneToMany 84
 - @ORM\PrePersist 127
 - @ORM\UniqueEntity 129
- B
 - Base de données 69, 77
 - Sauvegarde 196
 - Bind 147
 - Blackfire 0, 327
 - Agent 319
 - Debug Addon 331
 - Player 324
 - Bootstrap 243
 - Browser Kit 171
- C
 - Cache 225, 236
 - Cache HTTP 225
 - ESI 228
 - En-têtes de cache HTTP 225

Reverse proxy Symfony 226
Varnish 238

Chaîne secrète 164, 166

Commande

- debug:autowiring 175
- debug:router 158
- doctrine:fixtures:load 178, 180, 180, **176**
- doctrine:migrations:migrate 12 9, 129, 130, 188, **88**
- list 62
- make:auth 156
- make:command 236
- make:controller 63
- make:entity 128, 187, 82, 83, 87, **79**
- make:form 137
- make:functional-test 171
- make:migration 129, 130, 187, **87**
- make:registration-form 160
- make:subscriber 123
- make:unit-test 169
- make:user 154
- messenger:consume 197, 199, 200
- messenger:failed:retry 201
- messenger:failed:show 201
- secrets:generate-keys 167
- secrets:set 167, 173, 267, **164**
- security:encode-password 155
- workflow:dump 207, 248

Composants

- Browser Kit 171
- Cache 236
- CssSelector 176
- Debug 56

Dependency Injection 132

DomCrawler 176

Encore 241

Event Dispatcher 123

Form 137

HTTP Client 161

HTTP Kernel 225

Mailer 211

Maker Bundle 61

Messenger 190

Notifier 259, 267

Process 235

Profiler 54

Routing 303, 63

Security 153

String 130, 307

Translation 308

VarDumper 58

Workflow 205

Composer 0

- Autoloader 332
- Optimisations 332

Connexion 156

Conteneur

- Bind 147
- Debug 175
- Paramètres 255
- Test 189

Contrôleur 61

Cordova 301

CORS 282, 300

Crawling 176

Cron 253

Cross-Origin Resource Sharing 282, 300

Cœur 327

D

Data provider 170

Debug 56

Conteneur 175

Routing 158

Dependency Injection 132

Débogage 327

Déconnexion 156

Docker 34

Blackfire 319

Mail Catcher 218

PostgreSQL 69

RabbitMQ 196

Redis 114

Docker Compose 34

Doctrine 77

Configuration 77

Fixtures 173

Lifecycle 127

Listener d'entité 131

Paginateur 106

TestBundle 182

dump 58

E

EasyAdmin 91

Emails 211, 222

Encore 241

Environment Variables 163

ESI 228

Événement 123

Listener 123

Subscriber 123

F

Feuille de style 241

Fixtures 173

Form 137

Translation 312

G

Git 33

add 47, 51

branch 114, 119

checkout 114, 119, 41, 59

clone 40

commit 47, 51

diff 42

log 42

merge 119

H

HTTP Client 161

I

IDE 32

Imagine 248

Interface d'administration 91

L

Le projet

Dépôt Git 40

Lien 105, 215

Listener 123

Localisation 313

Logger 56

M

Mailer 211

Makefile 180

Maker Bundle 61

Messages flash 260

Messenger 190

Mobile 285

Mock 170

N

Notifier 259, 267

P

Paginateur 106

Panther 183

PHP 33

PHPUnit 169

 Data provider 170

 Performance 181

Process 235

Profilage

 API 323

 Pages web 322

Profiler 0, 54

R

RabbitMQ 201, 195

Redis 114

Remerciements 17

Routing

 Debug 158

 Locale 303

 Prérequis 303

 Route 61

S

Sass 242

Security 153

 Authentificateur 156

 Autorisation 158

 Chiffrer des mots de passe 155

 Contrôle d'accès 158

 Formulaire de connexion 156

Session

 Redis 114

Slack 267

Slug 130

SPA 285

 Cordova 301

Spam 161

Sponsors

 Entreprises 20

 Individuals 21

Subscriber 123

Symfony CLI 34

 cron 258

 deploy 119, 48, 52

 env:create 116

 env:debug 118

 env:delete 116, 119

 env:setting:set 223

 env:sync 118

 logs 203, 60

 open:local:rabbitmq 198

 open:local:webmail 219

 open:remote 117, 49

 open:remote:rabbitmq 202

 project:create 48

 project:delete 49

 project:init 48

 run 244

 run -d --watch 199

 run pg_dump 196

 run psql 156, 196, 71, 73

 server:ca:install 34

 server:log 200, 57

 server:prod 323

 server:start 288, 46

 server:status 200

 server:stop 288

 ssh 60

 tunnel:close 202, 73

 tunnel:open 202, 73

 var:export 74, 78

var:set 166, 258

SymfonyCloud

- Blackfire 320
- Chaîne secrète 166
- Cron 257
- Croncape 257
- Débogage 118
- Emails 222
- Environment Variable 166
- Environment Variables 74
- Environnement 116
- Initialisation 47
- Logs distants 60
- Mailer 222
- Multi-Applications 299
- PostgreSQL 71
- RabbitMQ 201
- Redis 114
- Routes 238, 300
- SMTP 222
- SSH 60
- Service de fichiers 251
- Tunnel 202, 73
- Varnish 238, 321
- Workers 202

T

- Templates 99
- Terminal 32
- Test
 - Conteneur 189
 - Crawling 176
 - Panther 183
 - Tests fonctionnels 171
 - Tests unitaires 169
- Tests fonctionnels 171
- Tests unitaires 169

V

- Translation 308
- Conditions 313
- Form 312
- Pluriels 313
- Twig 99
 - Lien 105, 215
 - Locale 306
 - Modèle de mise en page 100
 - Syntaxe 101
 - app.request 307
 - asset 104
 - block 100, 104, 214, 218
 - else 104
 - extends 101, 104, 214, 218
 - for 101, 104, 121, 134, 261
 - form 139
 - format_currency 313
 - format_date 313
 - format_datetime 104, 313
 - format_number 313
 - format_time 313
 - if 104, 108, 134
 - length 104
 - locale_name 307
 - path 106, 121, 134, 229, 230, 306
 - render 229
 - render_esi 230
 - trans 308
 - u.title 0
 - url 214
- VarDumper 58
- Variables d'environnement 177, 55, 78
- Varnish 238

W

Web Debug Toolbar 54
Web Profiler 54

Webpack 241
Workers 202
Workflow 205

Not yet on Symfony 5? Upgrade with confidence!

 **SymfonyInsight** spots the deprecations
in your projects and helps you fix them



The screenshot shows a screenshot of the SymfonyInsight interface. At the top, it says "sf symfony/http-kernel (1) 2.8 > 3.0" and "1 issue". Below that, it says "Symfony httpkernel component" and "Visit package website". It then states "SymfonyInsight found 1 issue blocking the upgrade of symfony/http-kernel:". A red box highlights the message: "The method **Symfony\Component\HttpFoundation\Fragment\FragmentHandler::setRequest** is deprecated but you call it". Below this, it says "In file: bin/parser-twig.php on line: 25". The code snippet shows line 25 where the method is called.

```
22.     $loader = new Twig_Loader_String();
23.
24.     $fragment = new FragmentHandler([], true);
25.     $fragment->setRequest(new Request());
26.     $httpKernelExtension = new Extension\HttpKernelExtension($fragment);
27.     $translationExtension = new Extension\TranslationExtension(new Translator('en'));
28.     $routingExtension = new Extension\RoutingExtension(new UrlGenerator(new RouteCollection(), new
RequestContext()));
```



Upgrade
continuously



Monitor
technical debt



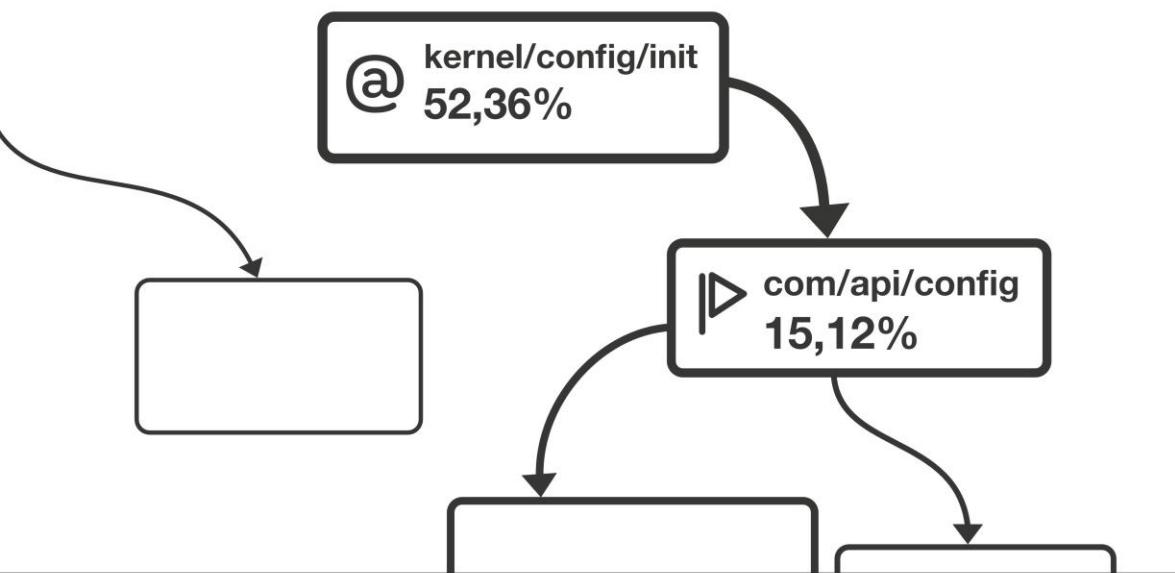
Be notified of
security issues

Get started on insight.symfony.com



Performance Profiling and Testing for Symfony

Profile,
Test,
Fix,
Repeat.



→ blackfire.io

