

Développement orienté comportement et automatisation des essais d'acceptation (BDD)

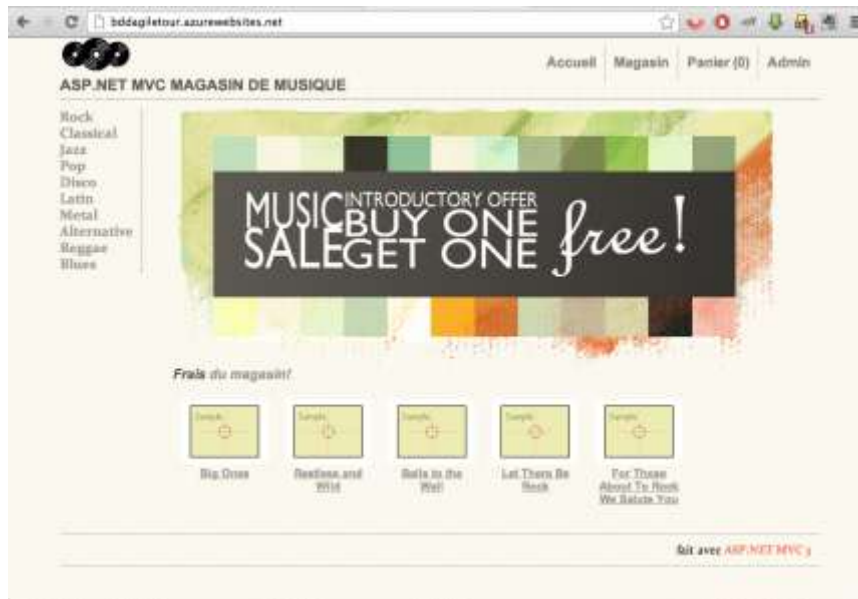


Facilité
INFORMATIQUE

Expertise et confiance

La présentation

1. Théorie et mise en situation du développement
2. Démonstration en direct avec explication technique
3. Leçons apprises lors de l'application de cette méthode



Microsoft
.net MVC


Windows Azure

Code: <https://github.com/jfnadeau/bddagiletour2012>

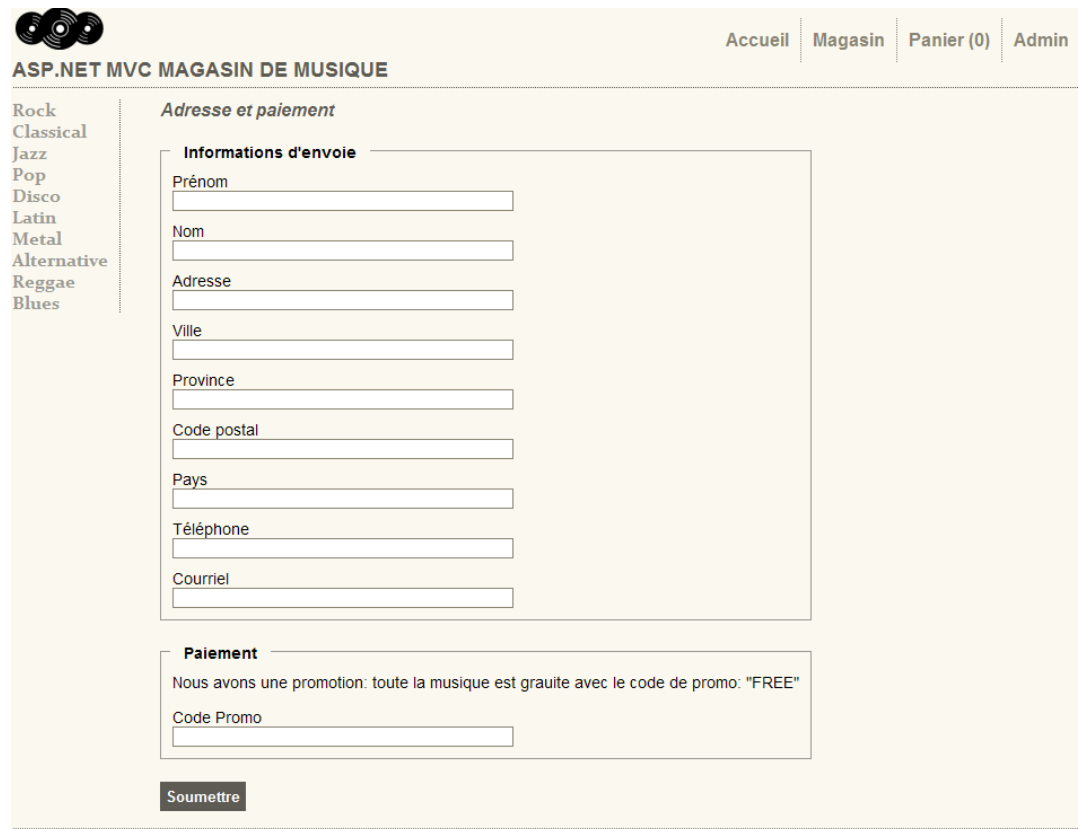
Description

Orientation de développement ...

- Basée sur le comportement de l'application
- Forte collaboration entre l'équipe TI et le monde affaire
- Réulte en une documentation:
 - Légère
 - Compréhensible de tous
 - Éventuellement exécutable

Analyse orientée sur le comportement

Prémisse primordiale : S'entendre sur l'aspect de la page



ASP.NET MVC MAGASIN DE MUSIQUE

Accueil | Magasin | Panier (0) | Admin

Rock
Classical
Jazz
Pop
Disco
Latin
Metal
Alternative
Reggae
Blues

Adresse et paiement

Informations d'envoi

Prénom

Nom

Adresse

Ville

Province

Code postal

Pays

Téléphone

Courriel

Paiement

Nous avons une promotion: toute la musique est gratuite avec le code de promo: "FREE"

Code Promo

Soumettre

Analyse orientée sur le comportement

Utiliser un langage commun

- Verbe d'action :
 - *Je clique*
 - *Je sélectionne*
 - *Je valide*
- Élément de la page :
 - *Libellé*
 - *Liste déroulante*
 - *Grille*
- Objets d'affaires :
 - *Album*
 - *Panier*
 - *Style musicaux*

Analyse orientée sur le comportement

Fonctionnalité

- **Regroupement de scénarios**
 - Décrit toutes les permutations de la fonctionnalité
 - Favorise le développement incrémental
 - Ressemble beaucoup à des conditions de succès
- **Découpée selon la structure Gherkin**

Gherkin: Structure du scénario

Contexte

- **Étant donné que...** (Given)
- **Positionnement** dans l'application

Étant donné que je suis sur la page du panier d'achat
Et que je suis un client authentifié

Quand je clique sur lien Commander

Et que je saisi les informations suivantes

Champ	Valeur
Prénom	Joe
Nom	Légumineuse
Adresse	1234 rue Fictive
Courriel	joelegumineuse@brocoli.com
Code Promo	FREE

Et que je soumet le formulaire

Alors mon paiement est complété avec succès

Gherkin: Structure du scénario

Action

- **Quand** (When)
- Ce que l'on doit faire pour arriver à ses fins

Étant donné que je suis sur la page du panier d'achat
Et que je suis un client authentifié

Quand je clique sur lien Commander

Et que je saisi les informations suivantes

Champ	Valeur
Prénom	Joe
Nom	Légumineuse
Adresse	1234 rue Fictive
Courriel	joelegumineuse@brocoli.com
Code Promo	FREE

Et que je soumet le formulaire

Alors mon paiement est complété avec succès

Gherkin: Structure du scénario

Résultat

- **Alors** (Then)
- **Validation** : Messages, Données affichées...

Étant donné que je suis sur la page du panier d'achat
Et que je suis un client authentifié
Quand je clique sur lien Commander
Et que je saisi les informations suivantes

Champ	Valeur
Prénom	Joe
Nom	Légumineuse
Adresse	1234 rue Fictive
Courriel	joelegumineuse@brocoli.com
Code Promo	FREE

Et que je soumet le formulaire

Alors mon paiement est complété avec succès

Cas simple: Mise en situation

Propriétaire de produit



Analyste BDD



Analyste traditionnel



Cas simple: S'entendre sur la page



ASP.NET MVC MAGASIN DE MUSIQUE

Accueil | Magasin | Panier (0) | Admin

Rock
Classical
Jazz
Pop
Disco
Latin
Metal
Alternative
Reggae
Blues

Adresse et paiement

Informations d'envoi

Prénom

Nom

Adresse

Ville

Province

Code postal

Pays

Téléphone

Courriel

Paie ment

Nous avons une promotion: toute la musique est gratuite avec le code de promo: "FREE"

Code Promo

Soumettre

✓ Page approuvée



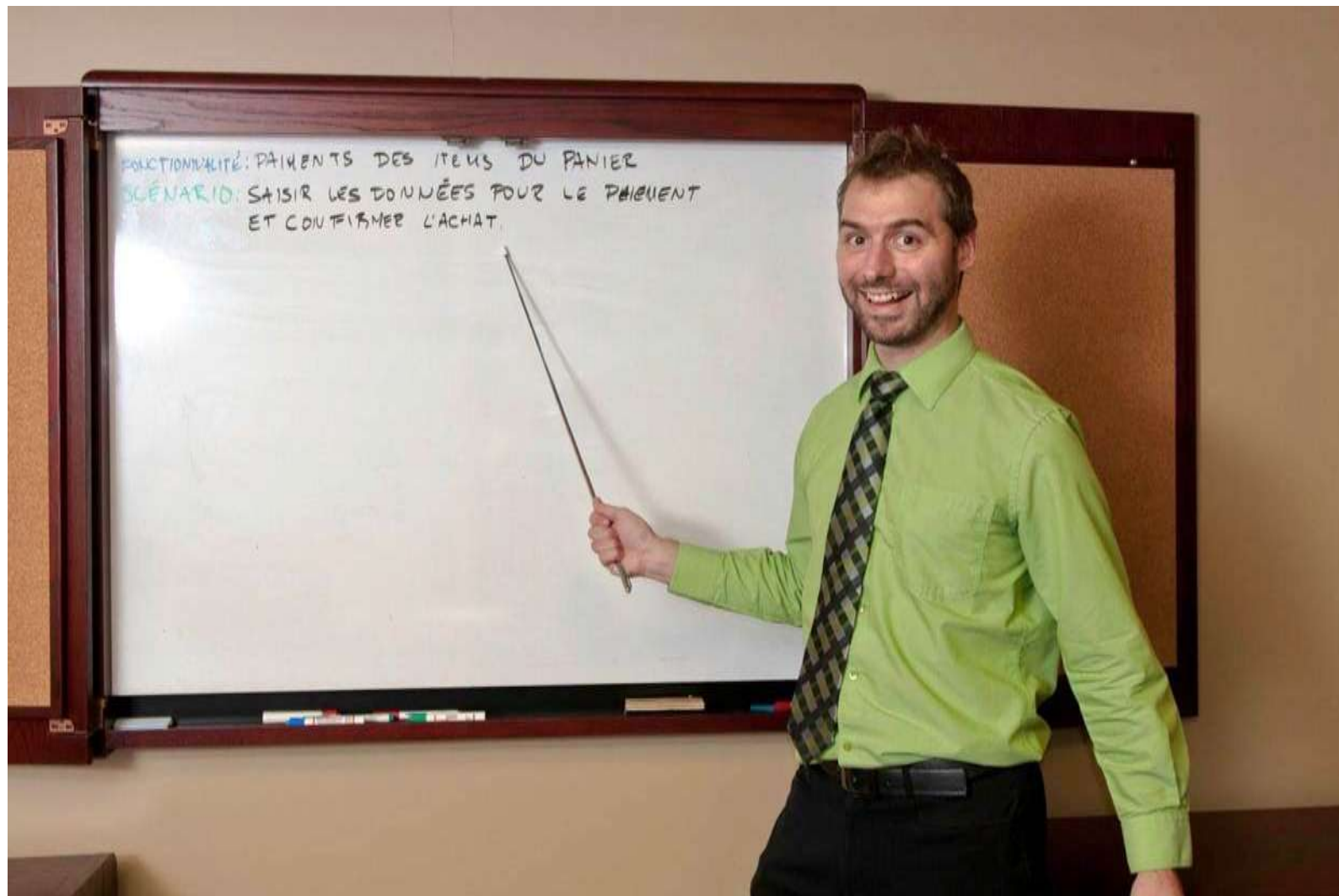
Cas simple: Définir la fonctionnalité et sa portée



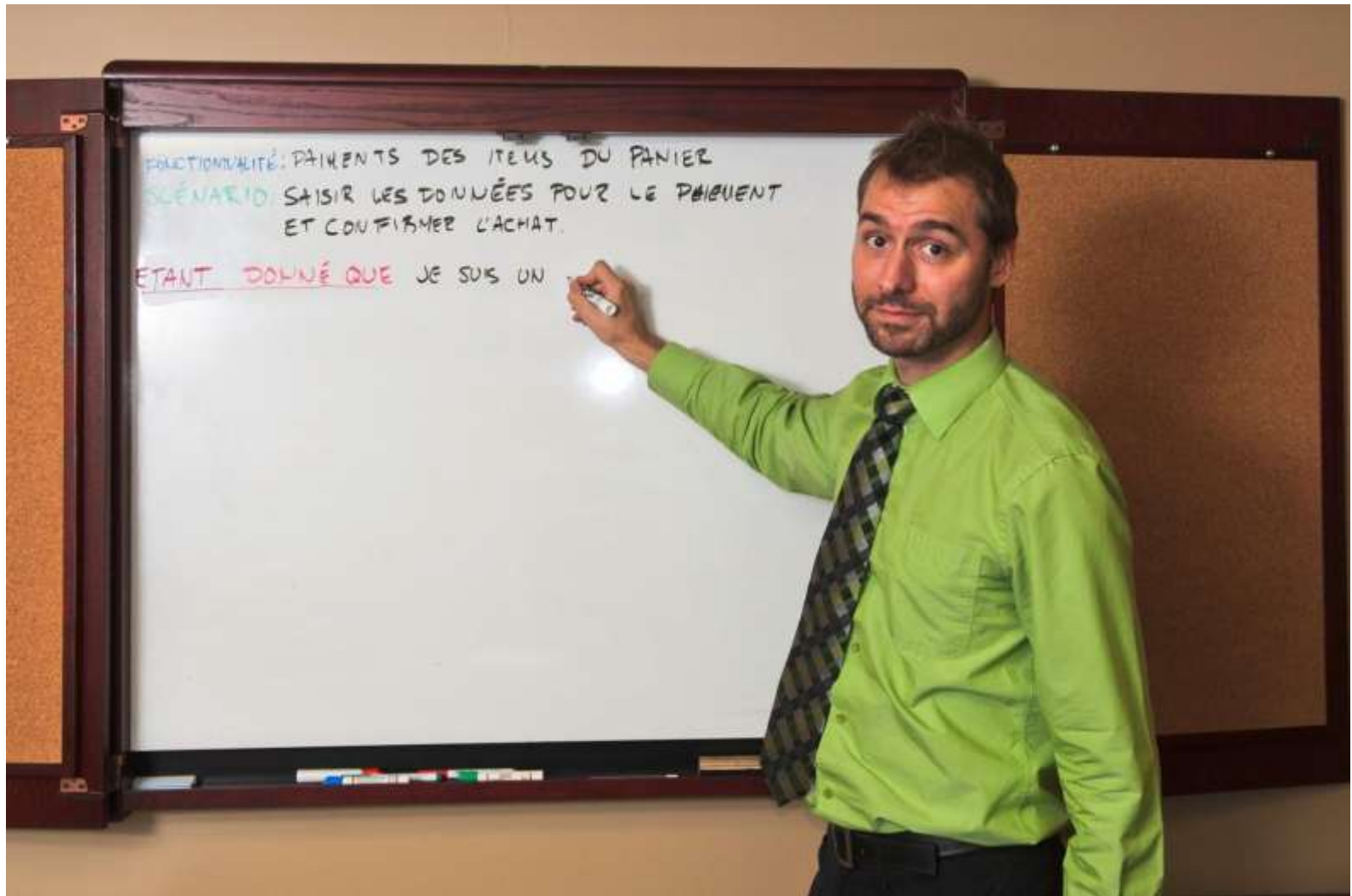
✓ Approuvé



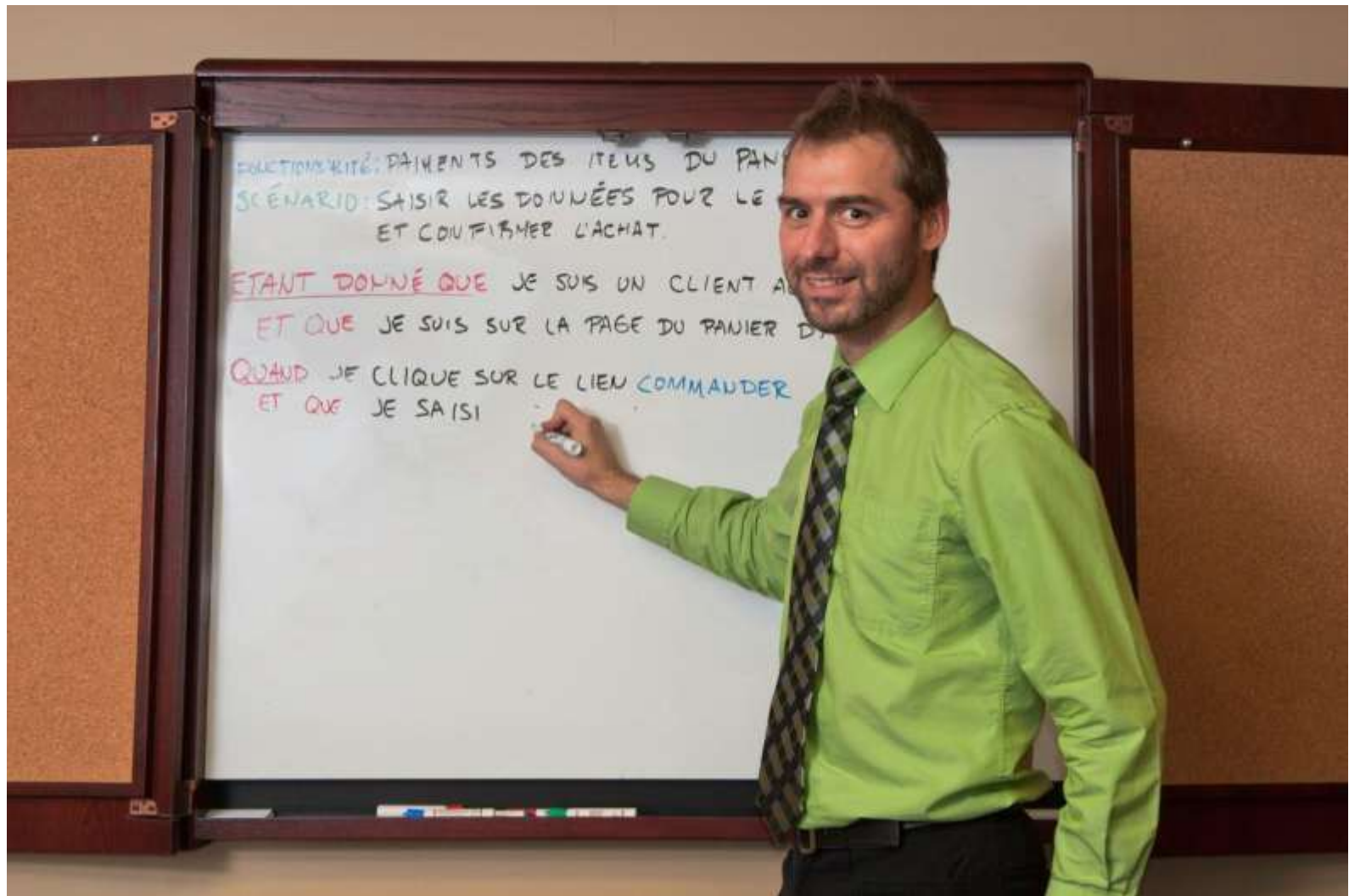
Cas simple: Définir le scénario



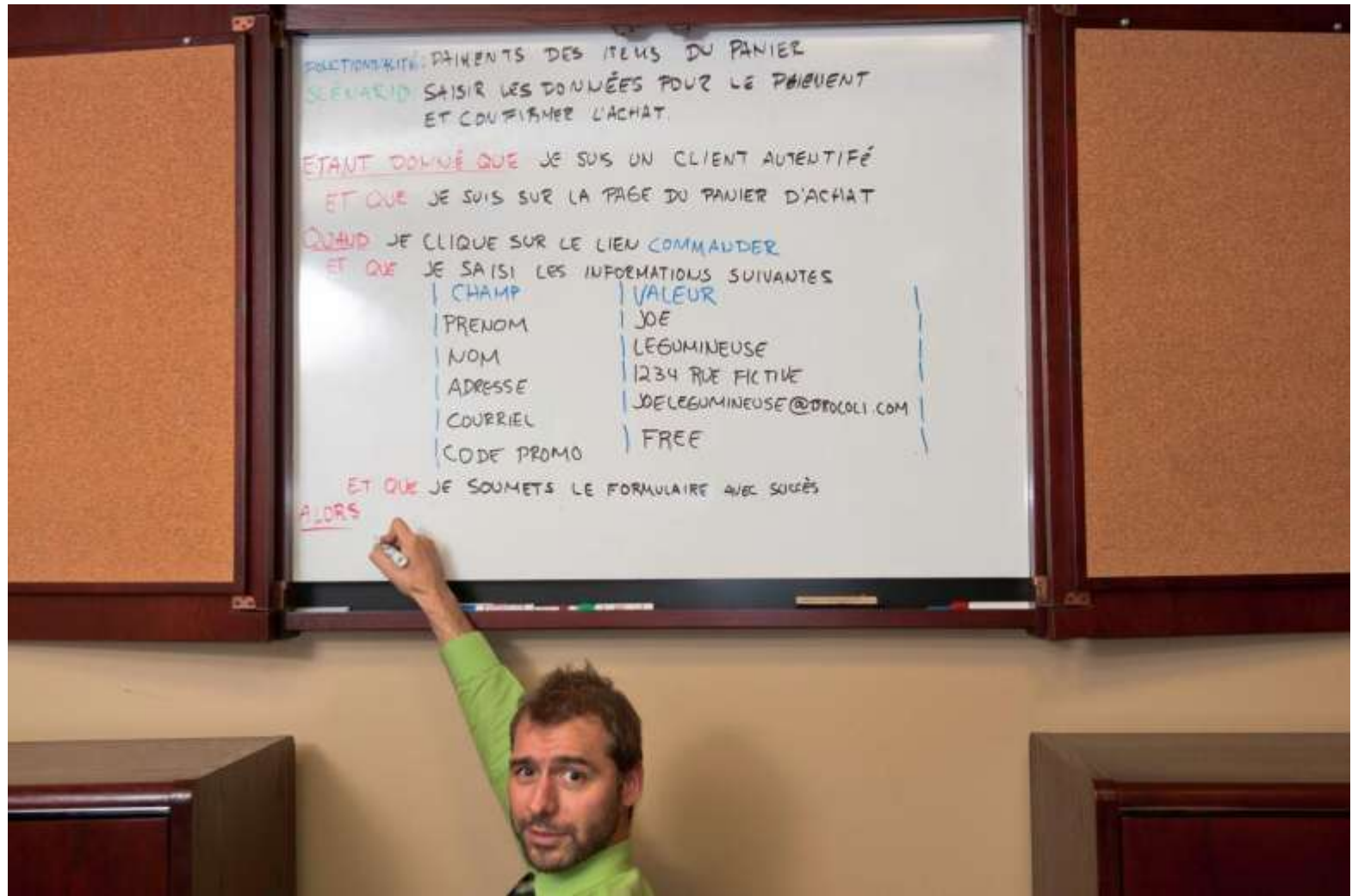
Cas simple: Contexte



Cas simple: Action



Cas simple: Validation



Cas simple: Approbation à chaque étape



Cas simple: Résultat final

ÉTUDE DE CAS: Paiements des items du panier

SCÉNARIO: SAISIR LES DONNÉES POUR LE PAIEMENT
ET CONFIRMER L'ACHAT.

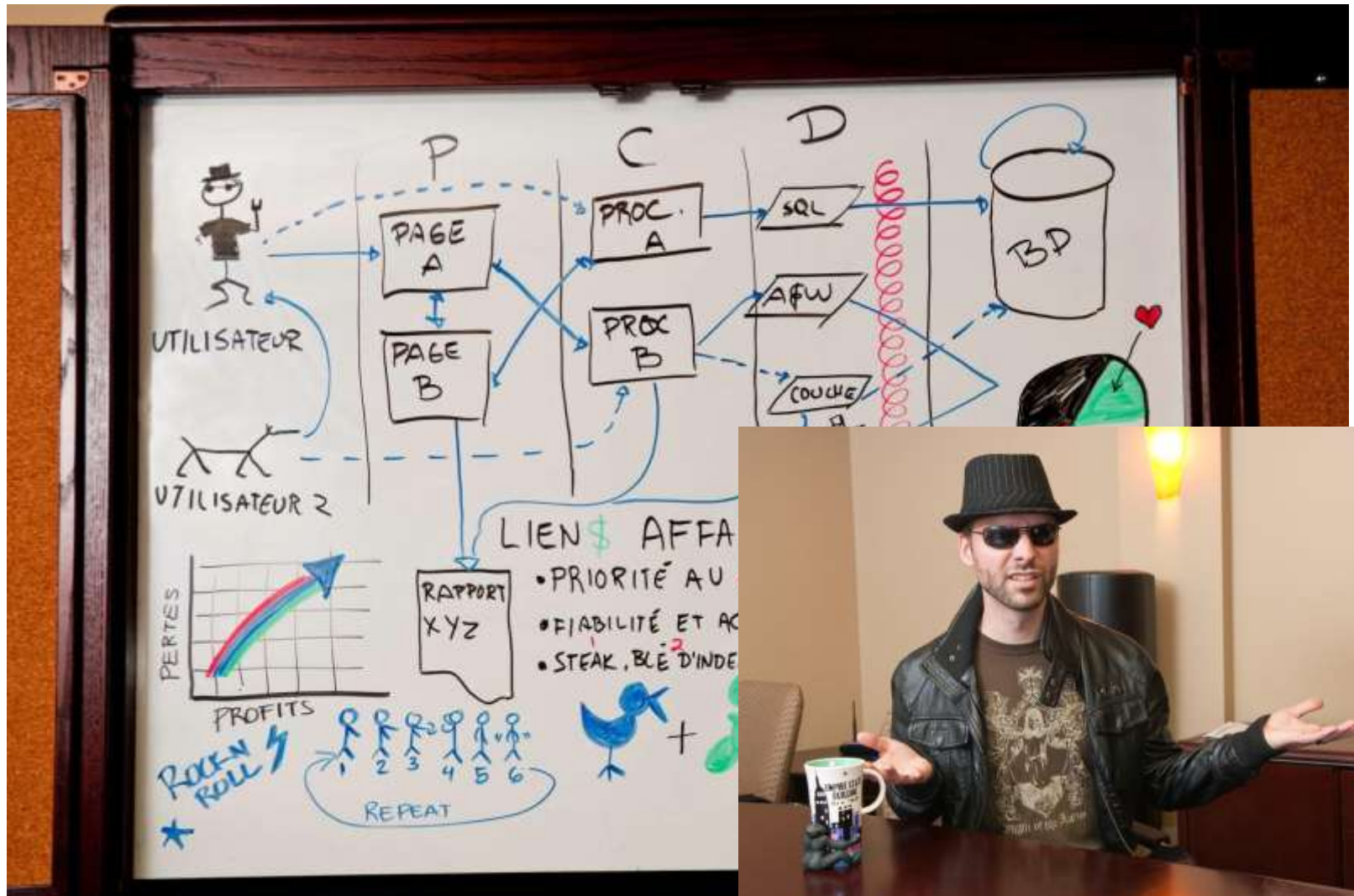
ÉTANT DONNÉ QUE JE SUIS UN CLIENT AUTHENTIFIÉ
ET QUE JE SUIS SUR LA PAGE DU PANIER D'ACHAT

QUAND JE CLIQUE SUR LE LIEN **COMMANDER**
ET QUE JE SAISI LES INFORMATIONS SUIVANTES

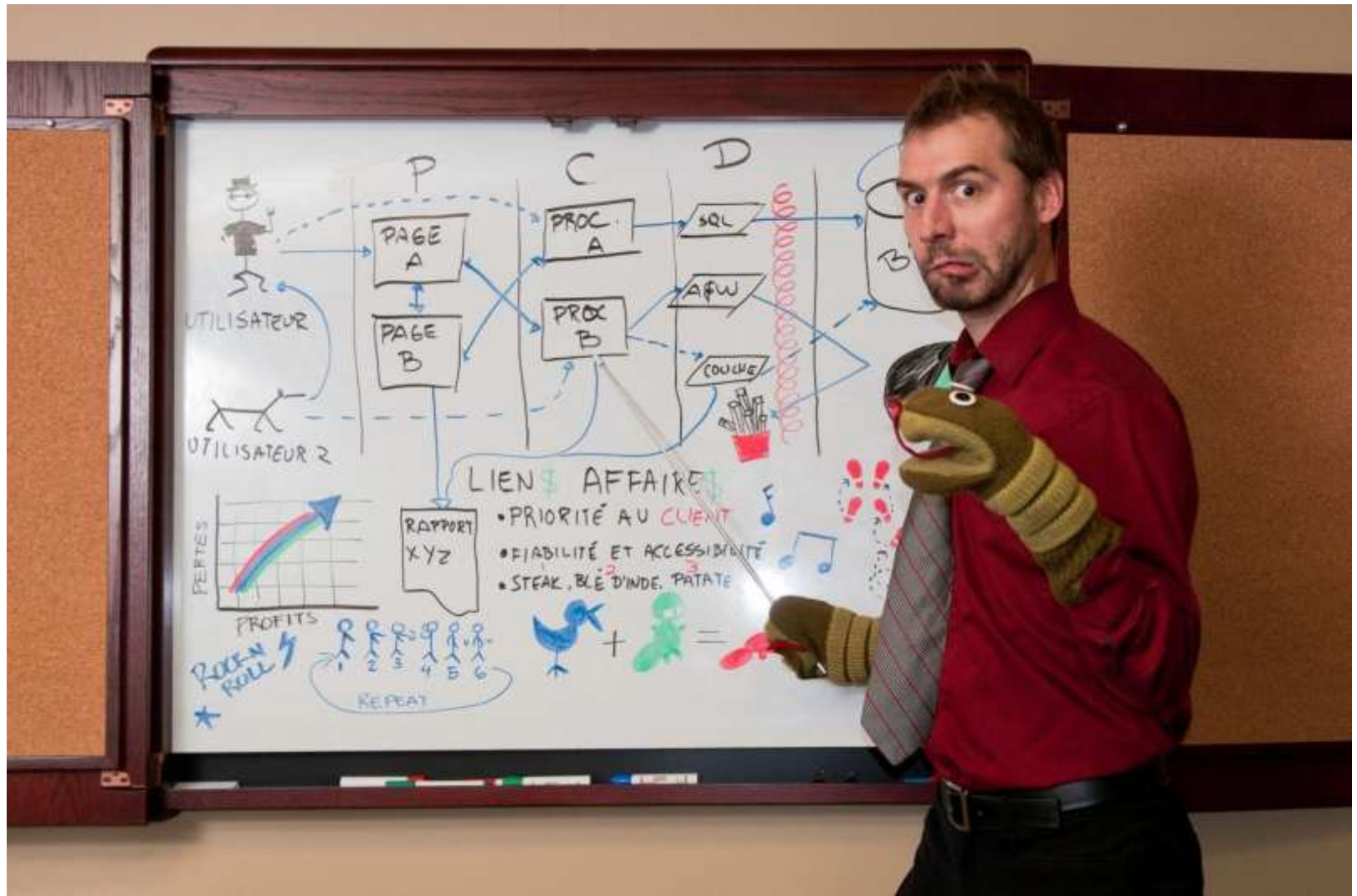
CHAMP	VALEUR
PRENOM	JOE
NOM	LEGUMINEUSE
ADRESSE	1234 RUE FICTIVE
COURRIEL	JOELEGUMINEUSE@PROCOLI.COM
CODE PROMO	FREE

ET QUE JE SOUMETS LE FORMULAIRE
ALORS MON PAIEMENT EST COMPLÉTÉ AVEC SUCCÈS

Cas simple: Processus complexe



Cas simple: Difficile à expliquer



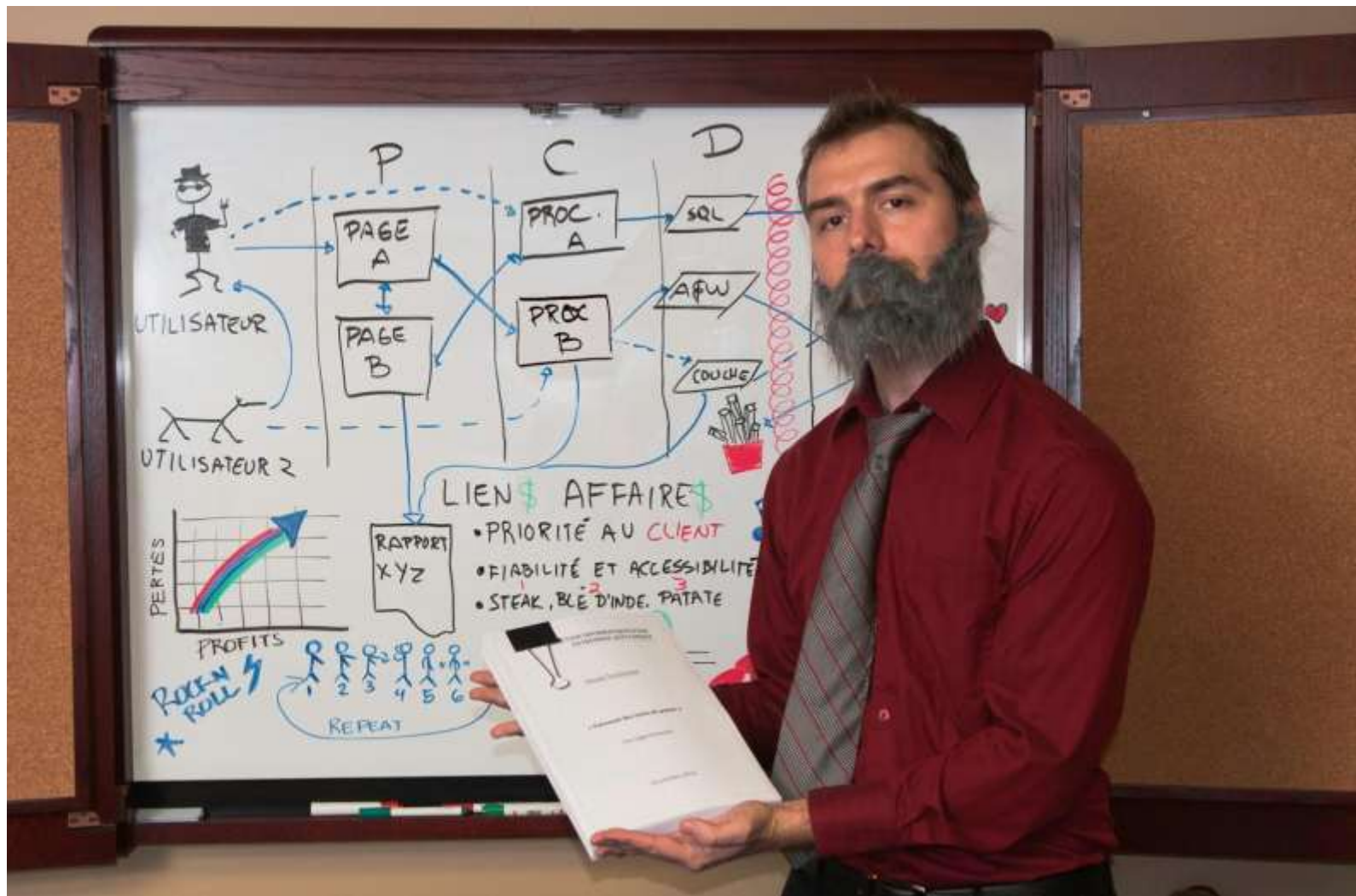
Cas simple: Difficile à expliquer



Cas simple: Difficile à expliquer



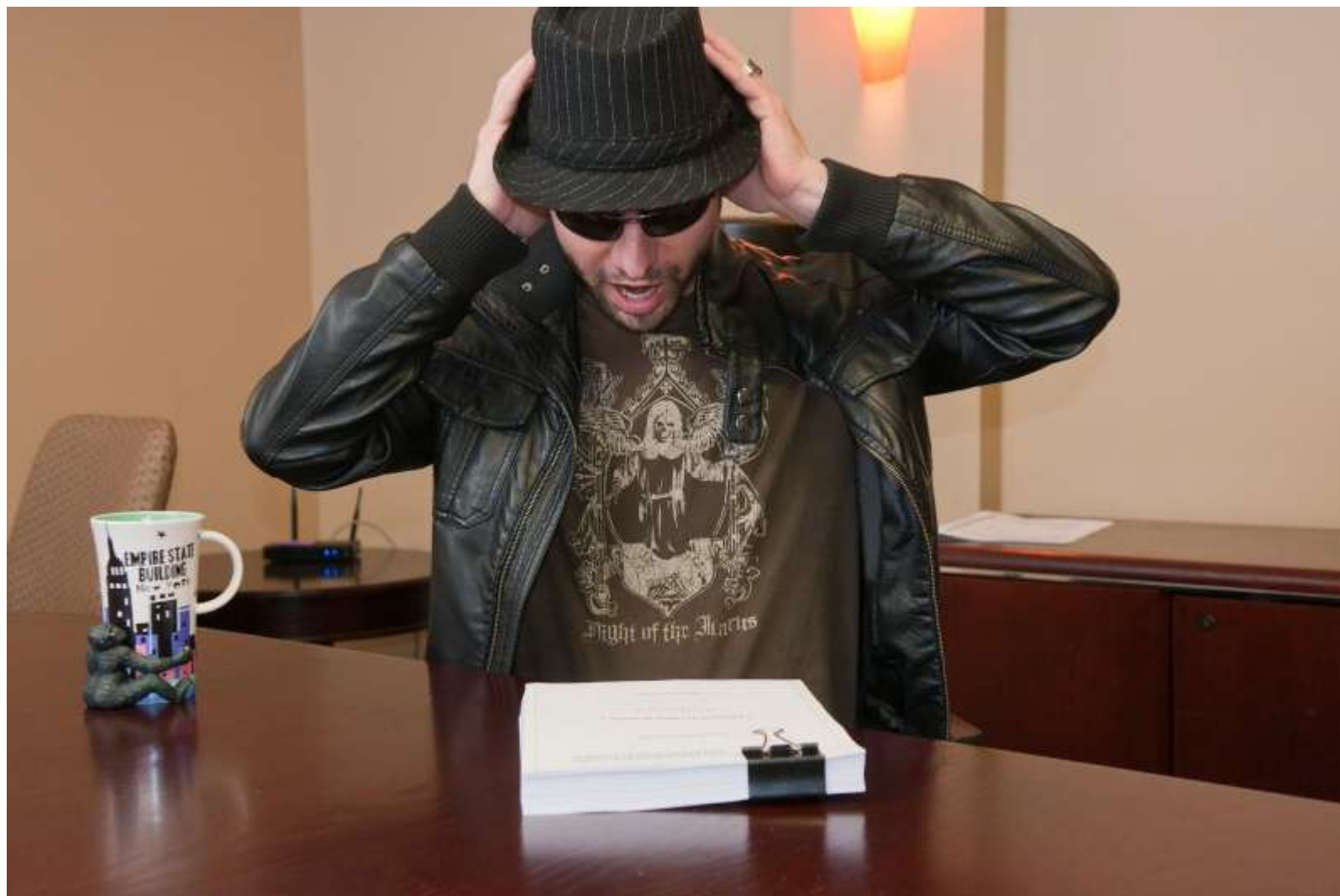
Cas simple: 4 mois plus tard



Cas simple: Document lourd



Cas simple: Doit être approuvé



Cas simple: Travail ardu...



Cas simple: ... long ...



Cas simple: ... pas toujours passionnant



Cas simple: Résultat final approuvé



En résumé

Orientation de développement ...

- Basée sur le comportement de l'application
- Forte collaboration entre l'équipe TI et le monde affaire
- Réulte en une documentation:
 - Légère
 - Compréhensible de tous
 - Éventuellement exécutable

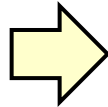
Automatisation de la spécification

- Exemple pour un environnement **.NET/C#**
- Outils sélectionnés: **SpecFlow**, **Selenium WebDriver**

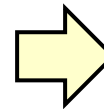
specflow
PRAGMATIC BDD FOR .NET



SpecFlow
(specification
Gherkin)



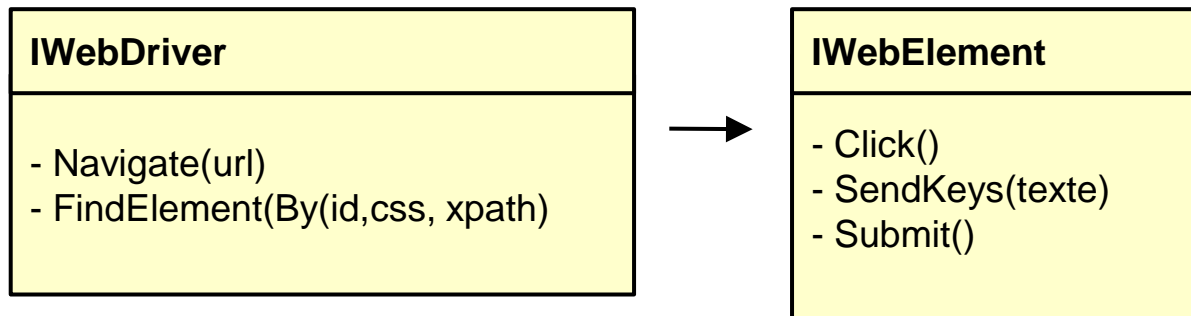
**Selenium
WebDriver**
(automatisation
navigateur)



Navigateur
web

Selenium WebDriver

- API .NET permettant de contrôler un navigateur web
- Supporte Internet Explorer, Chrome, Firefox, etc.
- Logiciel libre



Bonne pratique : PageObject

- Encapsule un morceau d'interface (page complète ou fragment de page)
- Permet de s'isoler contre les changements de présentation
- Rend le code de test plus lisible et maintenable

Se connecter
Veuillez entrer votre usager et mot de passe. **Enregistrez-vous** si vous n'avez pas de compte.

Informations de compte

Nom d'utilisateur

Mot de passe

☐ Retenir?

Se connecter



AuthenticationPage

- Usager : string
- MotDePasse : string
- Soumettre()

```
_webDriver.FindElement(By.Id("UserName")).SendKeys("admin");  
_webDriver.FindElement(By.Id("Password")).SendKeys("qwerty123");  
_webDriver.FindElement(By.TagName("input")).Submit();
```

```
AuthenticationPage p = new AuthenticationPage(_webDriver).Load();  
p.Usager = "admin";  
p.MotDePasse = "qwerty123";  
p.Soumettre();
```

VS

PageObject : API de Selenium

- Classe de base "LoadableComponent"
- Attribut "[FindsBy]" (par ID, CSS, XPath, etc.)
- Instanciation via PageFactory

```
public class AuthentificationPage : LoadableComponent<AuthentificationPage>
{
    [FindsBy(Using = "UserName")]
    private readonly IWebElement _userName = null;

    [FindsBy(Using = "Password")]
    private readonly IWebElement _password = null;

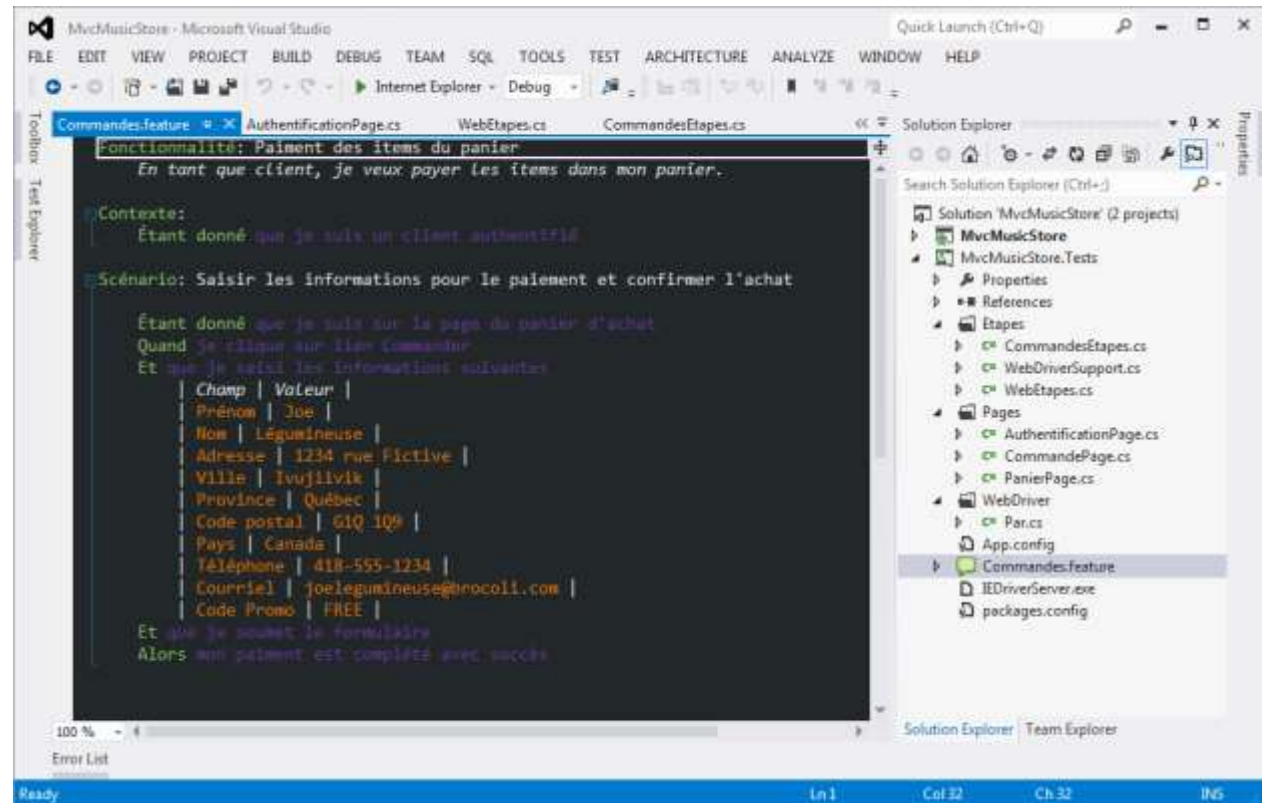
    [FindsBy(How = How.TagName, Using = "input")]
    private readonly IWebElement _submit = null;

    public string Usager
    {
        set
        {
            _userName.SendKeys(value);
        }
    }
}
```

SpecFlow

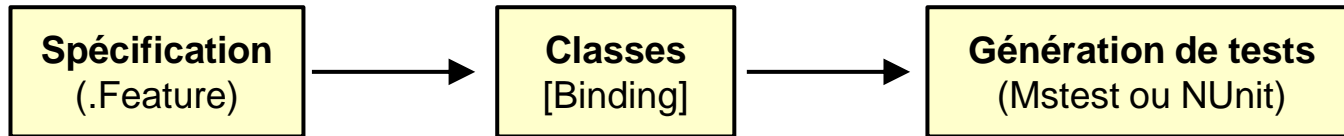
- Basé sur la grammaire "Gherkin"
- Complètement intégré à Visual Studio
- Supporte C# et VB.NET
- Logiciel libre

specflow
PRAGMATIC BDD FOR .NET



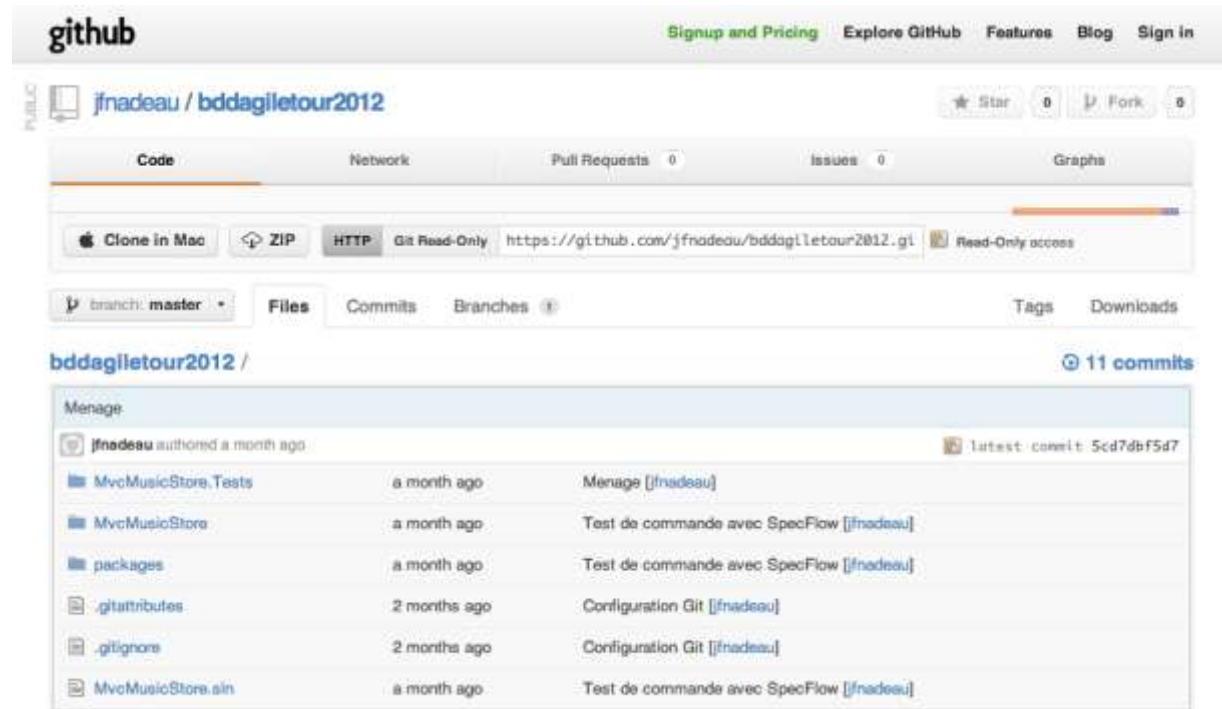
SpecFlow - Fonctionnement

- .feature = spécification texte exécutable
- Une phrase = une étape (step)
- Une étape = une méthode attribuée [Given], [When], [Then]
- Collection d'étapes = dans une classe attribuée [Binding]
- Paramètres d'étapes possibles (valeur seule ou tableau)



Démo

- La spécification pour commander et payer a été entendue avec l'utilisateur
- Elle a été écrite dans un ".feature" et ajoutée au source code
- État: **rouge!**



<https://github.com/jfnadeau/bddagiletour2012>

Tests de style BDD techniques

- BDD : pas limité aux tests automatisés d'interface
- S'applique au TDD : Machine.Specification

```
namespace Machine.Specifications.Example
{
    [Subject(typeof(Account), "Funds transfer")]
    public class when_transferring_between_two_accounts
        : AccountSpecs
    {
        Because of = () =>
            fromAccount.Transfer(1m, toAccount);

        It should_debit_the_from_account_by_the_amount_transferred = () =>
            fromAccount.Balance.ShouldEqual(0m);

        It should_credit_the_to_account_by_the_amount_transferred = () =>
            toAccount.Balance.ShouldEqual(2m);
    }
}
```

<https://github.com/machine/machine.specifications>

Leçons apprises - La portée

- **Déterminer l'effort à mettre dans le développement**
 - Toutes les permutations?
 - Seulement les cas typiques?
 - Seulement un cas d'utilisation complet?
- *Ce que l'on a appris:*
 - Cas d'utilisation, meilleur retour sur investissement
 - Cas plus précis lorsqu'on s'est fait la main

Leçons apprises - Quand?

- En faire une orientation de développement
 - *Idéalement:*
 - Analyser la spécification avant le code
 - Faire le code
 - Faire les adaptations jusqu'à ce que ce soit "**vert**"
- *Ce que l'on a appris:*
 - Pour tirer le plein potentiel du BDD
il faut faire plus que des essais automatisés (ne pas se limiter à ...)

Leçons apprises - Intégration continue

- SpecFlow peut générer un rapport lisible par tous les membres de l'équipe
- Bonne pratique: intégrer SpecFlow à votre serveur d'intégration continue
- Exécution toutes les nuits (la batterie de tests peut être longues!)

Feature Summary

Feature	Success rate	Scenarios	Success	Failed	Pending	Ignored
Paiement des items du panier	100%	1	1	0	0	0

Feature Execution Details

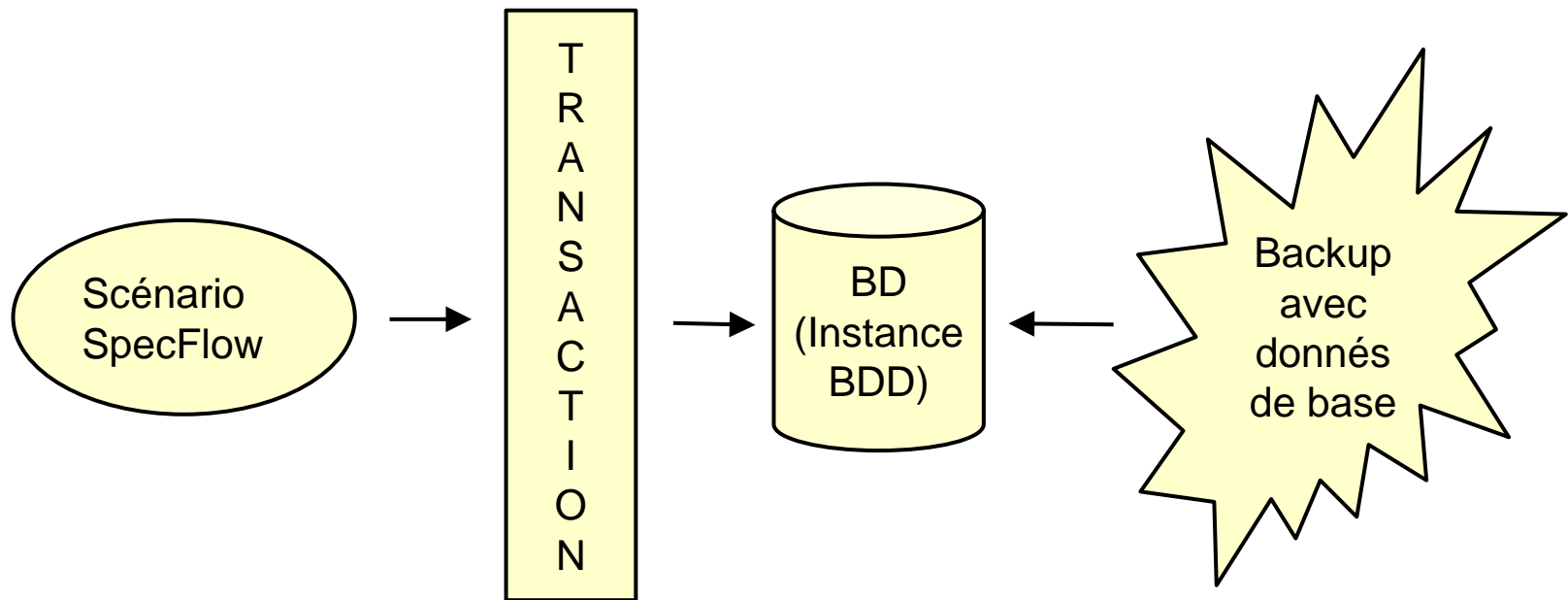
Fonctionnalité: Paiement des items du panier

Scénario	Status	Time (s)
Saisir les informations pour le paiement et confirmer l'achat hide	success	18.724
Étant donné que je suis un client authentifié -> done: WebEtapes.Soit_que_je_suis_un_client_authentifié() (3,0s) Étant donné que je suis sur la page du panier d'achat -> done: CommandesEtapes.Soit_que_je_suis_sur_la_page_du_panier_d_achat() (0,5s)		

*** Traiter les tests au même niveau que le code de production! ***

Leçons apprises - Base de données

- Backup/Restore BD: Jeu de données de test de base
- Performance: Une transaction BD pour chaque scénario SpecFlow
- Exemple de code: Amnesia - <http://amnesia.codeplex.com/>



*** Focus: rapidité d'exécution des tests ***

Leçons apprises - Rôles & Équipe

- **Rôles des membres de l'équipe**

- Le propriétaire de produit conçoit le scénario avec l'analyste TI
- L'analyste TI saisi le scénario
- S'il y a des phrases manquantes, un développeur code la phrase pour s'assurer du bon fonctionnement du scénario
 - *Plus de fonctionnalités seront développées, moins l'intervention des développeurs sera nécessaire*

- ***Ce que l'on a appris:***

- **Tous doivent comprendre leur rôle pour un développement fluide**

En conclusion - Le BDD

- Orientation de développement qui implique la collaboration de tous
- Réduit les ambiguïtés dans le développement informatique
- En résulte une documentation :
 - *Légère*
 - *Compréhensible par tous*
 - *Exécutable*

En conclusion - Outils

Environnement .NET:

- *SpecFlow*: Rend exécutable une spécification Gherkin
- *Selenium WebDriver*: Automatise le navigateur

Bonne pratique: *Patron du PageObject*

En conclusion - Les leçons

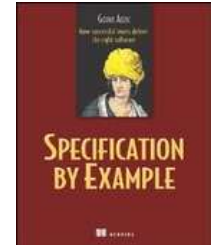
- Gérer la portée
- Faire la spécification et s'en servir pour le développement
- Assurer l'intégration continue : Essentiel
- Gérer les données de test : Transaction + Rollback
- Bien définir les rôles dans l'équipe

Des questions?



Référence (livre):

Specification By Example
par Gojko Adzic



Contact

Jean-François Nadeau

Architecte organique
jnadeau@facilite.com

Christian Roy

Analyste fonctionnel
croy@facilite.com

Code: <https://github.com/jfnadeau/bddagiletour2012>

Merci à :



Expertise et confiance