

# Belenios plateforme de vote électronique

Manuel pour l'organisateur de l'élection



Développée par des chercheurs du LORIA Présentée par Anne INCERTI



# Je me présente, je m'appelle BELENIOS par Toutatis

Fresque murale, rue de la buanderie, Bruxelles

J'ai vu le jour en 2012. Mon patronyme est un savant mélange entre *Hélios* et *Belenos,* le dieu-soleil gaulois !

En tant que logiciel, j'ai pour mission d'assurer aux électeurs et aux organisateurs de scrutins électroniques le respect absolu du secret du vote des participants. Je leur offre aussi l'assurance de résultats transparents et vérifiables à tout instant.

Mes spécificités technologiques

Mes développeurs

TOUT EST SUR <u>https://www.inria.fr/fr/belenios-le-vote-electronique-en-toute-transparence</u>



#### **Belenios est un outil sécurisé et transparent :**

• Sécurisé :

Les créateurs de Belenios sont des spécialistes de cryptographie. Chaque vote est protégé par plusieurs clés et toutes les données échangées sont chiffrées.

• Transparent :

Chaque électeur peut vérifier à tout moment que son bulletin est dans l'urne. La communauté des électeurs peut s'assurer que les résultats sont conformes aux suffrages exprimés.



#### Qui fait quoi dans une élection Belenios ?

- En particulier l'administrateur
- TOUT EST SUR <a href="https://www.belenios.org/instructions-fr.html">https://www.belenios.org/instructions-fr.html</a>

### Comment organiser une élection avec Belenios

### https://www.belenios.org/organiser-une-election.html



 Notre plateforme de vote permet d'organiser des élections avec au plus 2000 électeurs. Audelà, il est préférable d'installer votre propre serveur ou de <u>nous contacter</u>.

- S'inscrire sur la liste de diffusion beleniospublicserver. En cas de maintenance (quelques jours par an), vous êtes prévenus que Belenios sera inutilisable. Ce serait dommage que ça tombe le jour de votre élection !
- Cliquer sur <u>plateforme en ligne</u> et accepter les conditions d'utilisation de la plateforme

• Mon nom de connexion est anneincerti

• Cliquer sur public, en haut à droite

• Créer un compte

• Et suivre les consignes

BELENIOS	Connexion pa	ar mot de passe	
NOM D'UTILISATEUR :			
MOT DE PASSE :			
Se connecter Vous pouvez aus și <u>créer un</u> Propulse pa	i compte, ju <u>changez votre mot de pa</u> relenios 1.13 (1.13-25-gb8b6d39). Obtenir le c	asse (si vous l'oubliez, par exemple). rode source. Politique de confidentialité Administrer des élections.	
Adresse e-ma Veuillez entre Soumettre	ail : r <b>#2765115</b> dans	la boîte suivante :	



Pour administrer une élection, vous devez vous connecter en utilisant une des méthodes d'authentification disponibles dans le coin en haut à droite de cette page.

Serveur d'élections — Administration

Si vous n'avez pas de compte, vous pouvez nous contacter.

Propulsé par Belenios 1.14 (1.14). Obtenir le code source. Politique de confidentialité. Administrer des élections.



## Préparation de l'élection : entrer les données



Le nom de l'élection se retrouve dans les mails envoyés aux électeurs, ainsi que dans l'en-tête des pages de vote.

Nom (	le l'élection	: célébrité la p	olus célèbre	
Descr	iption de l'é	lection :		
Ceci	est une él	ection de dé	émonstrati	ion

### élection de la célébrité la plus célèbre Ceci est une élection de démonstration • Réponse aux questions — Récapitulatif et chiffrement — Authentification -Étape 1/6 : Saisie du code de vote

#### Sauvegarder à chaque étape !!!

Quand on clique sur **Sauvegarder les changements**, le bouton ne change pas de couleur. C'est dommage. A la fin du processus de création, un récapitulatif est proposé avant la validation.

#### Le nom de l'administrateur se retrouve au début du processus d'élection et sur la page de résultats.

#### Nom public de l'administrateur

Nom public de l'administrateur : Anne de Bretagne Ce nom sera publié sur la page de résultats de l'élection. Sauvegarder les changements

#### Langues

Langues : en fr (Langues disponibles : en Il s'agit d'une liste des langues, séparées par des virgules Sauvegarder les changements

#### Contact

Contact : e.incerti@univ-lorraine.fr

Ce contact sera ajouté dans les e-mails envoyés aux électeurs.

Sauvegarder les changements

#### Modifier les questions

Prévisualiser l'isoloir (vous pouvez utiliser un

#### Modifier les électeurs

0 électeur(s) enregistrés



en fr de ro it nb es uk cs oc pt\_BR C'est la langue des courriels envoyés par le serveur. Vous pouvez en choisir plusieurs. Supprimer en (= english)

Pour obtenir plus d'informations, veuillez contacter :
anne.incerti@univ-lorraine.fr

Belenios

Ces deux étapes sont détaillées dans les pages suivantes.

## Modifier les questions

Question : Quelle est pour vous la célébrité la plus célèbre ?	Supprimer	Insérer	
L'électeur doit choisir entre 1 et 1 réponses.			Quelle est pour vous la célébrité la plus célèbre ?
☑ Le vote blanc est autorisé	_		Sélectionnez entre 1 et 1 réponse(s)
Réponse : Nerfertiti	Supprimer	Insérer	
Réponse : Newton	Supprimer	Insérer	□Newton
Réponse : Lucy	Supprimer	Insérer	
Réponse : Vercingetorix	Supprimer	Insérer	Vercingetorix
Ajouter une réponse			
			□ Vote blanc
Ajouter une question			
Sauvegarder les changements			
Question : Approuvez-vous la prise de la barbacane de Montségur en 1244 ?	Supprimer	Insérer	
L'électeur doit choisir entre 1 et 1 réponses.			
Le vote blanc est autorisé			
Réponse : oui	Supprimer	Insérer	Approuvez-vous la prise de la barbacane de Montségur en 1244.2
Réponse : non	Supprimer	Insérer	Sélectionnez entre 1 et 1 réponse(s)
	Supplied	1.00101	
Ajouter une question			
Sauvegarder les changements			

## Modifier les électeurs

Importer la liste électorale depuis une autre élection

#### Aucun électeur

Ajouter

Veuillez entrer les identités des électeurs à ajouter, un par ligne (

Gertrude TRUC, la dernière de la liste, n'existe pas à l'Université de Lorraine.

À la fin de la création de l'élection et des envois des 2 courriels, aucune notification n'est envoyée comme quoi cette adresse n'était pas valide .

Attention : vous devez vous assurer que ces adresses e-mail sc Belenios ne prévient pas si une adresse est fausse fois l'élection mise en place. Les électeurs avec une adresse e-m ou si l'électeur n'existe pas.

Attention : Les identités en double ne sont pas autorisées et sont automatiquement fusionnées. Si deux votants ont la même adresse e-mail, utilisez des identifiants différents.

anne.incert	i@univ-lorraine.fr
cleuthere@	openil.fr
bathilde@	pmail.fr
agobart@	eell,fr
wenceslas@	opmail.fr
mauguille@	opmell.fr
hildeman@	peall.fr
leodowald@	openil.fr
gurloe@	eil.fr
paschase@	fr.
ansegise@	peel, fr
sigismond@	opmail.fr
gertrude.tr	uc@univ-lorraine.fr

Vous devez être certain de votre liste. Pour cela, vous pouvez organiser une autre élection en préalable, puis en importer la liste comme il est indiqué ici.

Ou faire ce qui est proposé dans la diapositive suivante.

Cliquer sur Ajouter pour enregistrer.

		-		
	Désorma	ais, dans le mode par	défaut, un m <del>o</del> f	t
Retourner à la mise en place de l'élection Importer la liste électorele depuis une a Générer en envoyer les mots de passe manqua	de pa autre électon dernière mai	sse court est envoyé à e étape de son vote. L affichés ici n'apparais	i l'électeur à e bouton et le, ssent plus.	<pre>Vous êtes enlegistré(e) en tant qu'électeur(trice) pour l'élection élection de la célébrité la plus célèbre Veuillez trouver ci-dessous votre nom d'utilisateur et votre mot de passe. Pour soumettre un bulletin, vous aurez également besoin d'un code da vote, envoyé dans un courriel séparé. Soyez attentif(ve), le</pre>
IDENTITÉ	Désormais, dans le mode par défaut, un not de passe court est envoyé à l'électeur de nière étape de son vote. Le bouton mail affichés ici n'ap paraissent plus.      Notes envoit de vote de			
anne.incerti@univ-lorraine.fr	Désormais, dans le mode par défaut, un not de passe court est envoyé à l'électeur aux affic és in a parairais et le boutonne. Not de remain intérie é aux qu'électeur (true) par l'électeur aux affic és in a parairais est envoyé aux affic és in a parairais est est aux affic és in a parairais est aux aux aux aux aux aux aux aux aux aux			
cleuthere@fr	Désormais, dans le mode par défaut, un net de passe court est envoyé à l'électeur mail affichés ici n'apparaissent plut mail affichés ici n'apparaissent mail affichés ici n'apparais mail affichés ici n'apparais teurs paraissent beaut d'apparais mail affichés ici n'apparais mail affichés ici n'apparais mail affichés ici n'apparais teurs paraissent beaut d'apparaissent securités mail affichés ici n'apparaissent securités mail affichés ici n'apparaissent sec			
bathilde@ fr	Désormais, dans le mode par défaut, un net de passe court est envoyé à l'élection mail affichés ici n'apparaissent plut <u>Non</u> <u>Non</u> <u>Non</u> <u>Non</u> <u>Non</u> <u>Non</u> <u>Non</u> <u>Non</u> <u>Non</u> <u>Non</u> <u>Non</u> <u>Non</u> <u>Non</u> <u>Non</u> <u>Non</u> <u>Non</u> <u>Non</u> <u>Non</u> <u>Non</u> <u>Non</u> <u>Non</u> <u>Non</u> <u>Non</u> <u>Non</u> <u>Non</u> <u>Non</u> <u>Non</u> <u>Non</u> <u>Non</u> <u>Non</u> <u>Non</u> <u>Non</u> <u>Non</u> <u>Non</u> <u>Non</u> <u>Non</u> <u>Non</u> <u>Non</u> <u>Non</u> <u>Non</u> <u>Non</u> <u>Non</u> <u>Non</u> <u>Non</u> <u>Non</u> <u>Non</u> <u>Non</u> <u>Non</u> <u>Non</u> <u>Non</u> <u>Non</u> <u>Non</u> <u>Non</u> <u>Non</u> <u>Non</u> <u>Non</u> <u>Non</u> <u>Non</u> <u>Non</u> <u>Non</u> <u>Non</u> <u>Non</u> <u>Non</u> <u>Non</u> <u>Non</u> <u>Non</u> <u>Non</u> <u>Non</u> <u>Non</u> <u>Non</u> <u>Non</u> <u>Non</u> <u>Non</u> <u>Non</u> <u>Non</u> <u>Non</u> <u>Non</u> <u>Non</u> <u>Non</u> <u>Non</u> <u>Non</u> <u>Non</u> <u>Non</u> <u>Non</u> <u>Non</u> <u>Non</u> <u>Non</u> <u>Non</u> <u>Non</u> <u>Non</u> <u>Non</u> <u>Non</u> <u>Non</u> <u>Non</u> <u>Non</u> <u>Non</u> <u>Non</u> <u>Non</u> <u>Non</u> <u>Non</u> <u>Non</u> <u>Non</u> <u>Non</u> <u>Non</u> <u>Non</u> <u>Non</u> <u>Non</u> <u>Non</u> <u>Non</u> <u>Non</u> <u>Non</u> <u>Non</u> <u>Non</u> <u>Non</u> <u>Non</u> <u>Non</u> <u>Non</u> <u>Non</u> <u>Non</u> <u>Non</u> <u>Non</u> <u>Non</u> <u>Non</u> <u>Non</u> <u>Non</u> <u>Non</u> <u>Non</u> <u>Non</u> <u>Non</u> <u>Non</u> <u>Non</u> <u>Non</u> <u>Non</u> <u>Non</u> <u>Non</u> <u>Non</u> <u>Non</u> <u>Non</u> <u>Non</u> <u>Non</u> <u>Non</u> <u>Non</u> <u>Non</u> <u>Non</u> <u>Non</u> <u>Non</u> <u>Non</u> <u>Non</u> <u>Non</u> <u>Non</u> <u>Non</u> <u>Non</u> <u>Non</u> <u>Non</u> <u>Non</u> <u>Non</u> <u>Non</u> <u>Non</u> <u>Non</u> <u>Non</u> <u>Non</u> <u>Non</u> <u>Non</u> <u>Non</u> <u>Non</u> <u>Non</u> <u>Non</u> <u>Non</u> <u>Non</u> <u>Non</u> <u>Non</u> <u>Non</u> <u>Non</u> <u>Non</u> <u>Non</u> <u>Non</u> <u>Non</u> <u>Non</u> <u>Non</u> <u>Non</u> <u>Non</u> <u>Non</u> <u>Non</u> <u>Non</u> <u>Non</u> <u>Non</u> <u>Non</u> <u>Non</u> <u>Non</u> <u>Non</u> <u>Non</u> <u>Non</u> <u>Non</u> <u>Non</u> <u>Non</u> <u>Non</u> <u>Non</u> <u>Non</u> <u>Non</u> <u>Non</u> <u>Non</u> <u>Non</u> <u>Non</u> <u>Non</u> <u>Non</u> <u>Non</u> <u>Non</u> <u>Non</u> <u>Non</u> <u>Non</u> <u>Non</u> <u>Non</u> <u>Non</u> <u>Non</u> <u>Non</u> <u>Non</u> <u>Non</u> <u>Non</u> <u>Non</u> <u>Non</u> <u>Non</u> <u>Non</u> <u>Non</u> <u>Non</u> <u>Non</u> <u>Non</u> <u>Non</u> <u>Non</u> <u>Non</u> <u>Non</u> <u>Non</u> <u>Non</u> <u>Non</u> <u>Non</u> <u>Non</u> <u>Non</u> <u>Non</u> <u>Non</u> <u>Non</u> <u>Non</u> <u>Non</u> <u>Non</u> <u>Non</u> <u>Non</u> <u>Non</u> <u>Non</u> <u>Non</u> <u>Non</u> <u>Non</u> <u>Non</u> <u>Non</u> <u>Non</u> <u>Non</u> <u>Non</u> <u>Non</u> <u>Non</u> <u>Non</u> <u>Non</u> <u>Non</u> <u>Non</u> <u>Non</u> <u>Non</u> <u>Non</u> <u>Non</u> <u>Non</u> <u>Non</u> <u>Non</u> <u>Non</u> <u>Non</u> <u>Non</u> <u>Non</u> <u>Non</u> <u>Non</u> <u>Non</u> <u>Non</u>			
agobart@ fr	Non	Supprimer	N I	<pre>faut, un not blected a ble the server of dessous votre nom d'utilisateur et votre not de ictur of ha célébrité la plus célébre vous de assource et le code de vote se ressemblent mais jouent des rôles ifférents. Le système vous demandera votre code de vote dés ifférents. Le système vous demandera votre code de vote dés ifférents. Le système vous demandera votre code de vote dés ifférents. Le système vous demandera votre code de vote dés ifférents. Le système vous demandera votre code de vote dés ifférents. Le système vous demandera votre code de vote dés ifférents. Le système vous demandera votre code de vote dés ifférents. Le système vous demandera votre code de vote dés ifférents. Le système vous demandera votre code de vote dés ifférents. Le système vous demandera votre code de vote dés ifférents. Le système vous demandera votre code de vote dés ifférents. Le système vous demandera votre soles. Seul le dernier vote est passe sont décessaires lorsque voter plusieurs fois. Seul le dernier vote est ris en compte. Vous êtres enregistré(e) en tant qu'électeur(trice) pour l'électint élection de la célébrité la plus célébre Mulles trouver ci-dessous votre code de vot. Pour soumettre un holletin, vous aures également besoin d'un not de passe, envoyé dans u courriel séparé. Soyer attentif(v), le mot de passe, envoyé dans un d'utilisateur : le mot de passe sont nécessaires lorsque votre bulletin est prét à être sounis. me d'utilisateur : le mot de passe sont nécessaires lorsque votre bulletin est prét à être sounis.</pre>
electeurs par u oour savoir qui not de passe p A ce stade, la li Mais ensuite :	ine liste génériqu i n'a pas reçu le r pour l'élection iste peut être mo	ue ou personnelle mail intitulé « votre ». odifiée.		<pre>Vous êtes enregistré(e) en tant qu'électeur(trice) pour l'élection élection de la célébrité la plus célèbre Veuillez trouver ci-dessous votre code de vote. Pour soumettre un bulletin, vous aurez également besoin d'un mot de passe, envoyé dans un courriel séparé. Soyez attentif(ve), le mot de passe et le code de vote se ressemblent mais jouent des rôles différents. Le système vous des robes de la cherte de la cher</pre>
Modifier les	<u>électeurs</u> <sup>strés</sup>			demandera votre code de vote des l'entree dans l'isoloir virtuel. Le nom d'utilisateur et le mot de passe sont nécessaires lorsque votre bulletin est prêt à être soumis. nom d'utilisateur : anne.incer i@univ-lorraine.fr Code de vote : zskm542C8YSn5dY Page de l'élection : https://b.aenios.loria.fr/elections/72FENZRhhshGRj/
Codes de vo Attention : cela figera	a la liste électorale !			Notez que vous pouvez voter plusieurs fois. Seul le dernier vote est pris en compte. Pour obtenir plus d'informations, veuillez contacter : anne.incerti@univ-lorraine.fr

#### Codes de vote

Les codes de vote ont déjà été générés !

Télécharger les parties privées des codes de vote

anne.incerti@u	niv-lorraine.fr zskm54ZC8YSn5dY
cleuthere@	fr koSBrLCzWVnuao3
bathilde@	fr cKsFBDE1HZvHbkJ
agobart@	.fr ieYkQkoa714FWz6
wenceslas@	.fr LkUUTAa8xEL9Zqi
mauguille@	.fr 1njkZNsvGQSYEVs
hildeman@	fr K9PExMiNj6BLV4K
leodowald@	.fr 9ZpCWrnhtWYT6BY
gurloe@	.fr hKE3Rt3KJugfBy3
paschase@	.fr LR1rMuEL5qCCZBM
ansegise@	.fr S7b5qiSYWTwsZMh
sigismond@	.fr wVoXQa43jwonRVf
gertrude.truc@	univ-lorraine.fr Kkw7asuU7ckNFH5



- Récupérer ainsi les codes de vote de chacun.
- Belenios précise que c'est une sécurité si un électeur perd le sien. Il est possible de demander à Belenios de générer un nouveau mot de passe pour cet électeur.



Retourner a	la mise	en place de	l'élection
Chook	list .	álastis	o prôta

#### Check-list : élection prête

Nom ?	OK
Description ?	OK
Nom public de l'administrateur ?	OK
Questions ?	OK <u>Prévisualis</u> HsqB3C3y62E
Liste électorale ?	13 électeur(s)
Mots de passe ?	OK
Autorité de codes de vote ?	OK
Codes de vote ?	Envoyés
Parties privées des codes de	ОК

vote ?	OK
Autorités de déchiffrement ?	OK
Contact ?	Oui
Créer une élection (Attention : cett Propulsé par Belenie	te action est irréversible.) os 1.13 (1.13-25-gb8b6d39). Obtenir le
Pas encore fini ? ! ? ! ?	

#### ATTENTION, l'élection est créée et elle est OUVERTE !!!

#### Vous pouvez la fermer et la faire ouvrir automatiquement plus tard.





Une fois les dates et heures complétées, cliquer sur **Changer les dates automatiques** pour les valider.



La question de la durée du vote se pose. On constate que trois jours ouvrés est la durée généralement choisie. Elle permet à tous les électeurs de voter, malgré un travail partiel.

A part ce message en début de vote, il n'y a pas d'autre endroit où les délais sont cités pour l'électeur. C'est dommage que ça ne lui soit pas rappelé dans les deux courriels qui lui sont envoyés par Belenios.

En utilisant ce site, vous acceptez notre politique concernant les données personnel
L'élection fermera dans 1 jour(s) 17 minute(s).
Commencer



# C'est fini, on ne touche plus à rien !!!



Archiver l'élection Attention : cette d'ion est réversible. Archiver une élection la définitivement fermée (plus possion de la ce des votes, plus possible de de Cette élection sera automatiquen dupper e après le 2022-01-27 09:18:24.

	— Liste d'émargemei
Maintenance! The service	won't be available on Feb
Vous pouvez également accéder aux <u>données brute</u> Nombre d'émargements : 7/13	<u>s</u> .
DATE / HEURE (UTC)	IDENTIFIANT
2021-02-22 08:59:24	agobart@, fr
2021-02-22 08:43:39	anne.incerti@univ-lorraine.fr
2021-02-22 08:52:52	ansegise@fr
2021-02-22 08:57:41	bathilde@ fr
2021-02-22 08:55:23	cleuthere@fr
2021-02-22 09:02:32	hildeman@ fr
2021-02-22 09:01:08	paschase@fr

gertrude.truc@univ-lorraine.fr gurloe@.fr leodowald@.fr mauguille@.fr sigismond@.fr wenceslas@.fr Une fois le délais écoulé, retourner sur la plateforme de vote. Sous le paragraphe des dates automatiques, il faut cliquer sur :

Continuer pour compter les voix Attention : cette action est irréversible ; l'élection sera définitivement fermée.

#### Les résultats s'affichent alors, et tout électeur y a accès.

Quelle est pour vous la célébrité la plus cél	èbre ?	
Nerfertiti		
Newton		
Lucy		
Vercingetorix		
Vote blanc		
pprouvez-vous la prise de la barbacane de	Montségur en 1244 ?	
oui	6	

Nombre de bulletins acceptés : 11

Vous pouvez également télécharger le résultat avec les preuves cryptographiques.



Vous pouvez consulter les non-votants :

Wenceslas n'a pas voté.

Mais Gertrude n'a pas pu voter car, par exemple j'ai mal orthographié son nom, Gertrude TRUQUE. Elle n'a pas reçu les mails de vote, elle peut faire annuler l'élection.

gertrude.truc@univ-lorraine.fr wenceslas@ fr

Vous recevez un mail vous indiquant que votre élection sera archivée une semaine après sa clôture.



### AVERTISSEMENT

Ces documents sont distribués sous la licence CC BY-NC 2.0 : vous pouvez les distribuer et les modifier librement, à condition de mentionner l'auteur de ce document et uniquement pour des usages non commerciaux

