

Rapport final, avril 2023

# Rapport «Seedzerland»

## Expositions artistiques photovoltaïques au Palais fédéral, Berne



**Auteurs**

Laure-Emmanuelle Perret, association compáz

Raphaël Pizzera, association compáz

Lats Kladny, association compáz

La présente étude a été élaborée pour le compte de SuisseEnergie.

La responsabilité du contenu incombe exclusivement aux auteurs.



**compáz**

| ART | SCIENCE | SOCIETY

**association compáz**  
Le Bureau du 111  
Place Numa-Droz 2

CP 2511  
2001 Neuchâtel  
Switzerland

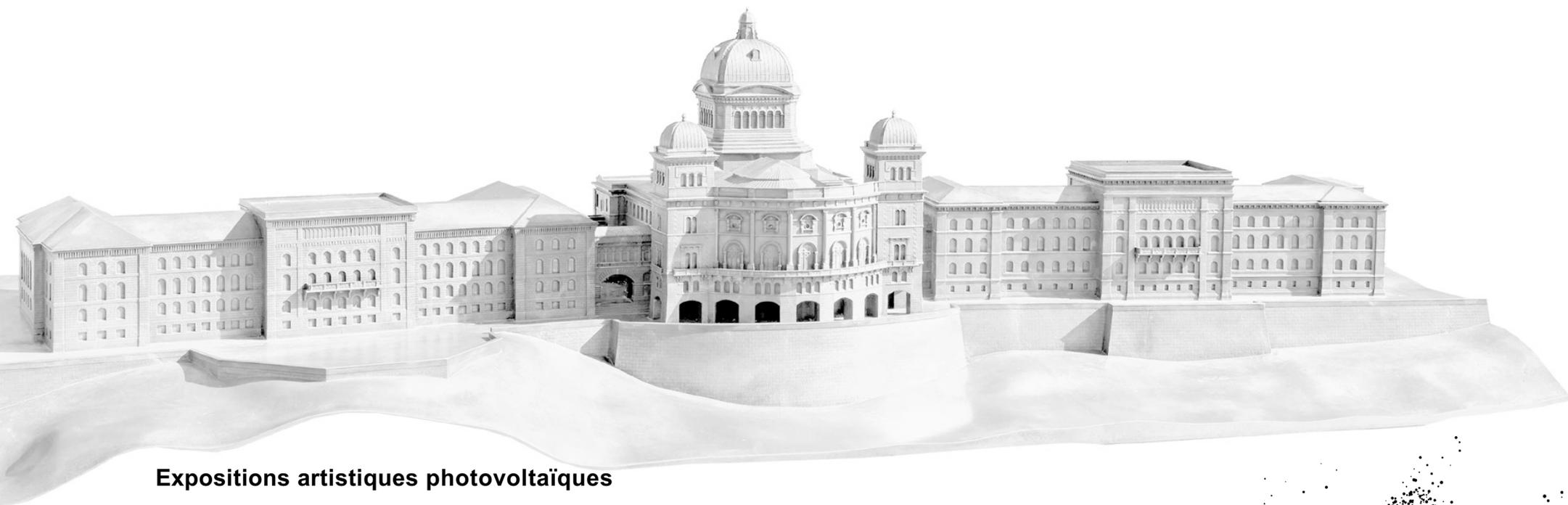
[info@compaz.art](mailto:info@compaz.art)  
**compaz.art**

 suisse énergie

compáz



SEED  
ZERLAND



## Expositions artistiques photovoltaïques

Sortir du nucléaire, améliorer l'efficacité énergétique et promouvoir le déploiement des énergies renouvelables dont le photovoltaïque, la Confédération a pris de nombreuses mesures en ce sens. A la demande de Suisse Energie, Compáz est mandaté pour le développement d'un concept photovoltaïque artistique qui a comme objectif d'inspirer et visualiser quelles seraient les opportunités d'une réalisation de grande ampleur autour du Palais Fédéral à Berne. Ce projet ambitionne de positionner la Confédération comme exemplaire dans la mise en œuvre de cette stratégie et de lui fournir, au travers de ce projet avant tout artistique un outil lui permettant d'inspirer, d'inciter et motiver les différents acteurs et citoyens de notre pays à entreprendre des actions concrètes.

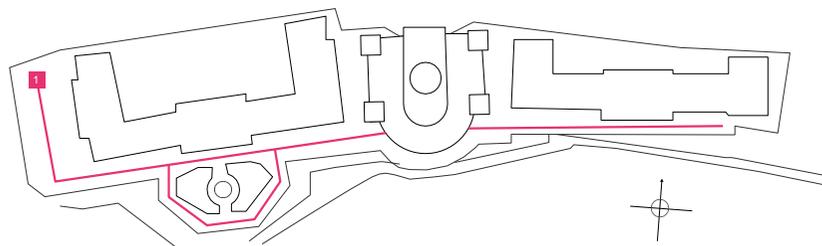
**SEED  
ZERLAND**



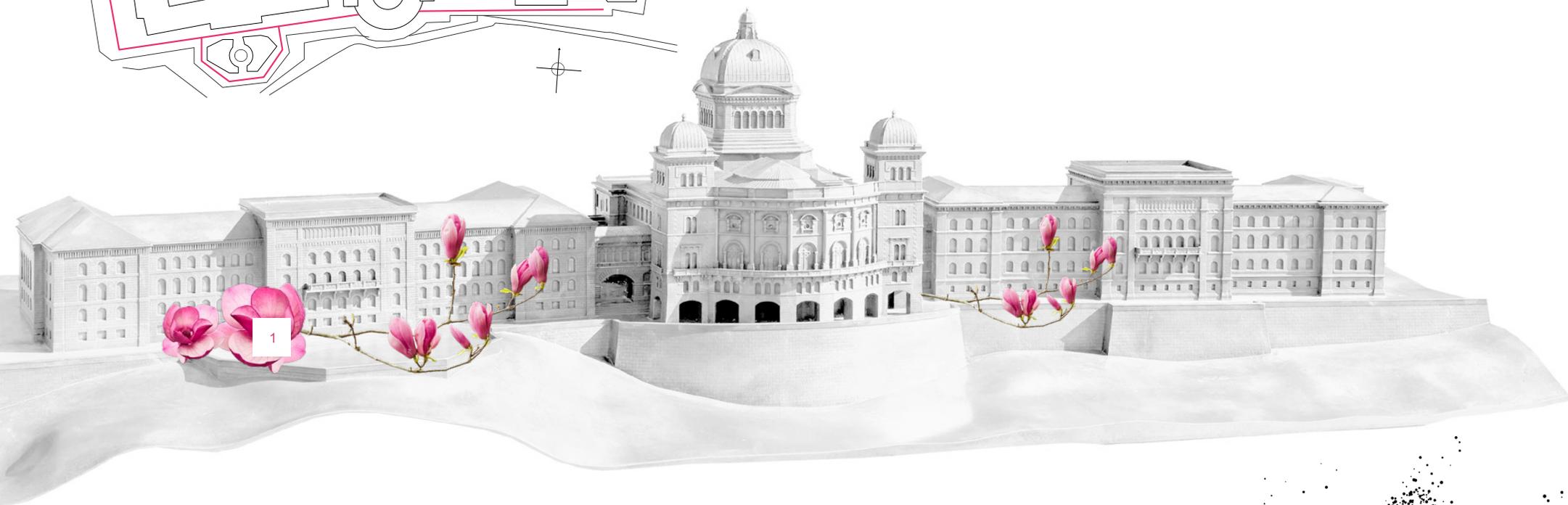
## Seedzerland - Source d'énergie vitale

La démarche de Seedzerland s'inscrit dans la stratégie pour le développement durable 2030 du Conseil fédéral selon les thèmes prioritaires que sont «la consommation et production durables» et «climat, énergie et biodiversité». A ce titre, le projet Seedzerland se veut être un démonstrateur visible et ambitieux de cette volonté. Le palais fédéral devient inspirant, une source d'énergie vitale, une graine semée, à titre d'exemple, pour ensemençer la pays. Par la démonstration du champ des possibles, le palais fédéral fait également la promotion de technologies d'innovation liées aux avancées photovoltaïques développées principalement en Suisse, par le CSEM et l'EPFL, notamment, mais également développées au sein du consortium européen Be-Smart répondant au programme de recherche et d'innovation Horizon 2020 (Grant agreement N° 818009)

**SEED  
ZERLAND**

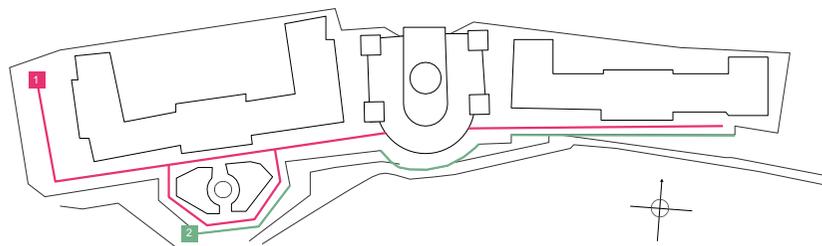


1 Promenade

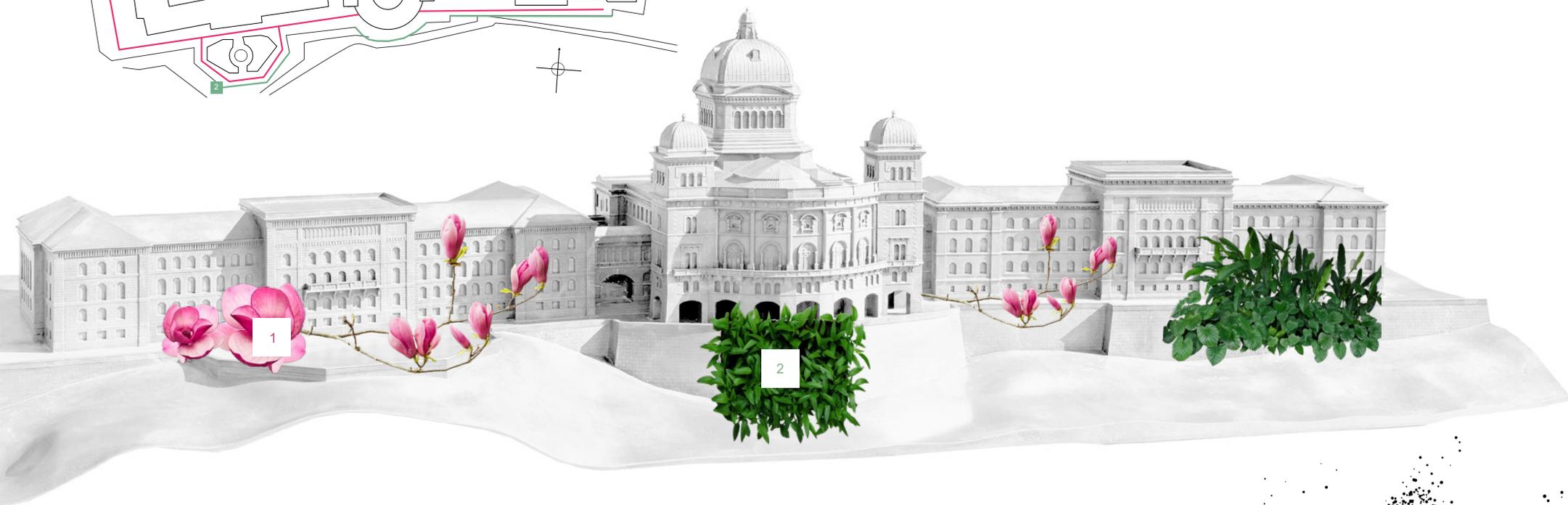


Les différents sujets peuvent, selon l'ambition du projet, se combiner ou s'envisager de manière indépendante.

**SEED  
ZERLAND**

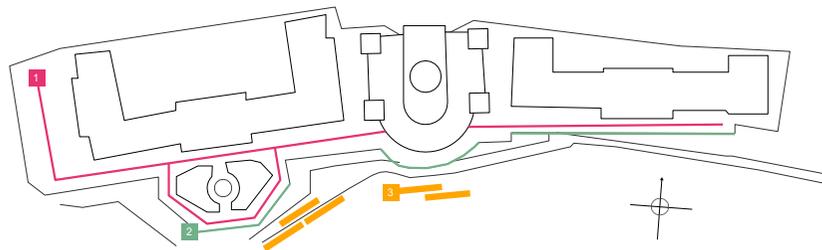


- 1 Promenade
- 2 Mural



Les différents sujets peuvent, selon l'ambition du projet, se combiner ou s'envisager de manière indépendante.

**SEED  
ZERLAND**

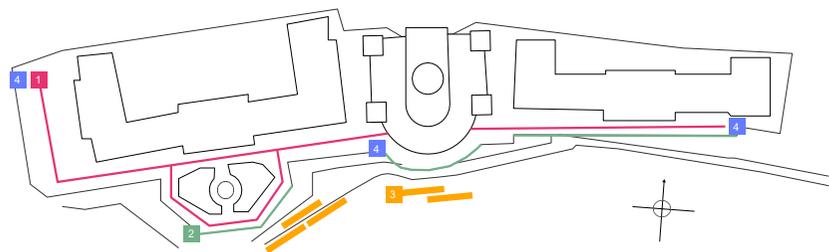


- 1 Promenade
- 2 Mural
- 3 Prairie

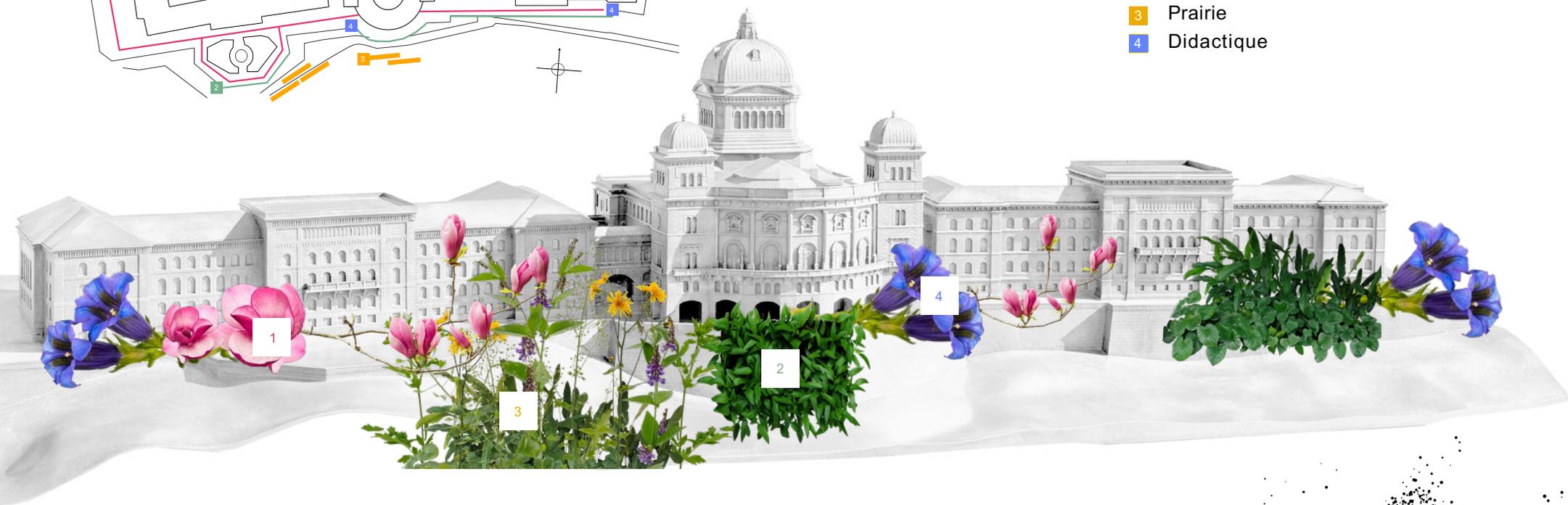


Les différents sujets peuvent, selon l'ambition du projet, se combiner ou s'envisager de manière indépendante.

**SEED  
ZERLAND**

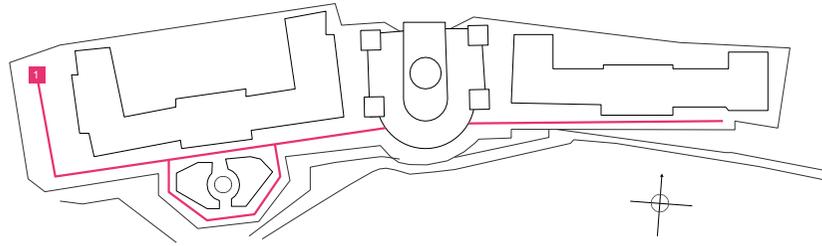


- 1 Promenade
- 2 Mural
- 3 Prairie
- 4 Didactique

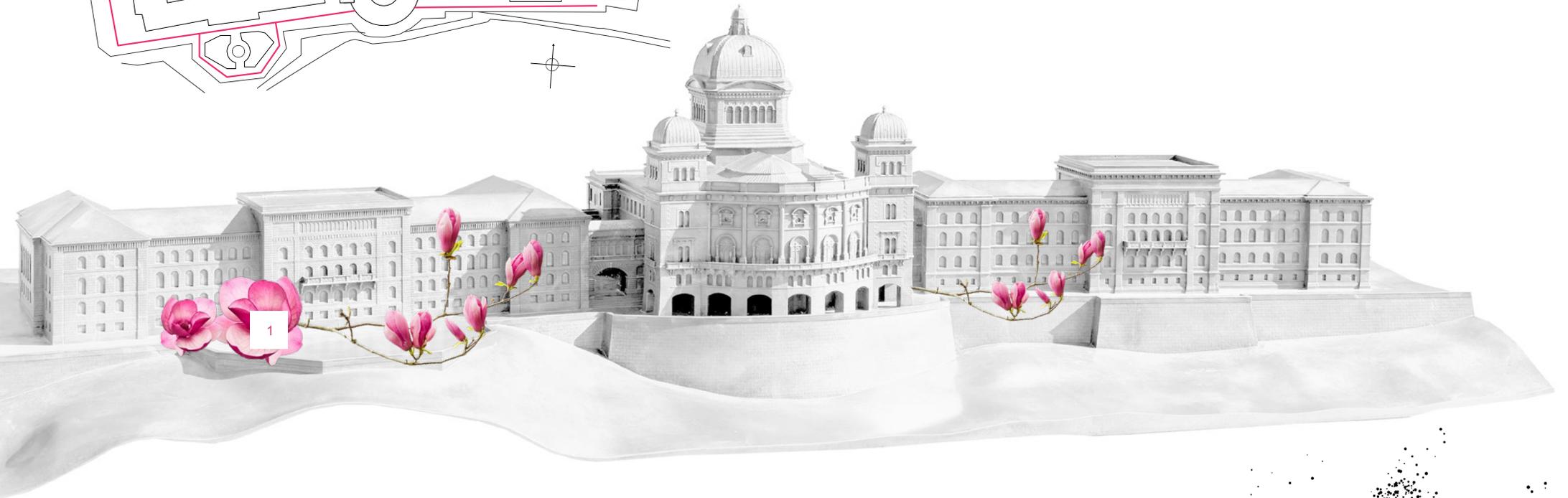


Les différents sujets peuvent, selon l'ambition du projet, se combiner ou s'envisager de manière indépendante.

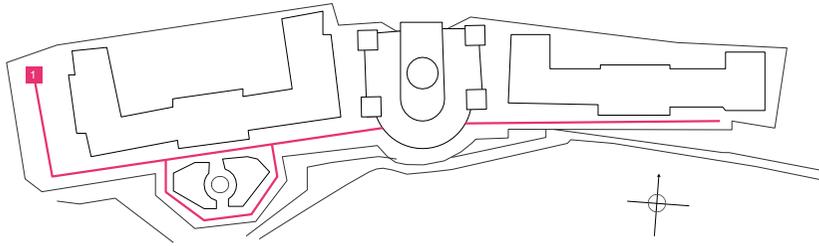
**SEED  
ZERLAND**



1 Promenade



SEED  
ZERLAND



## 1 Promenade

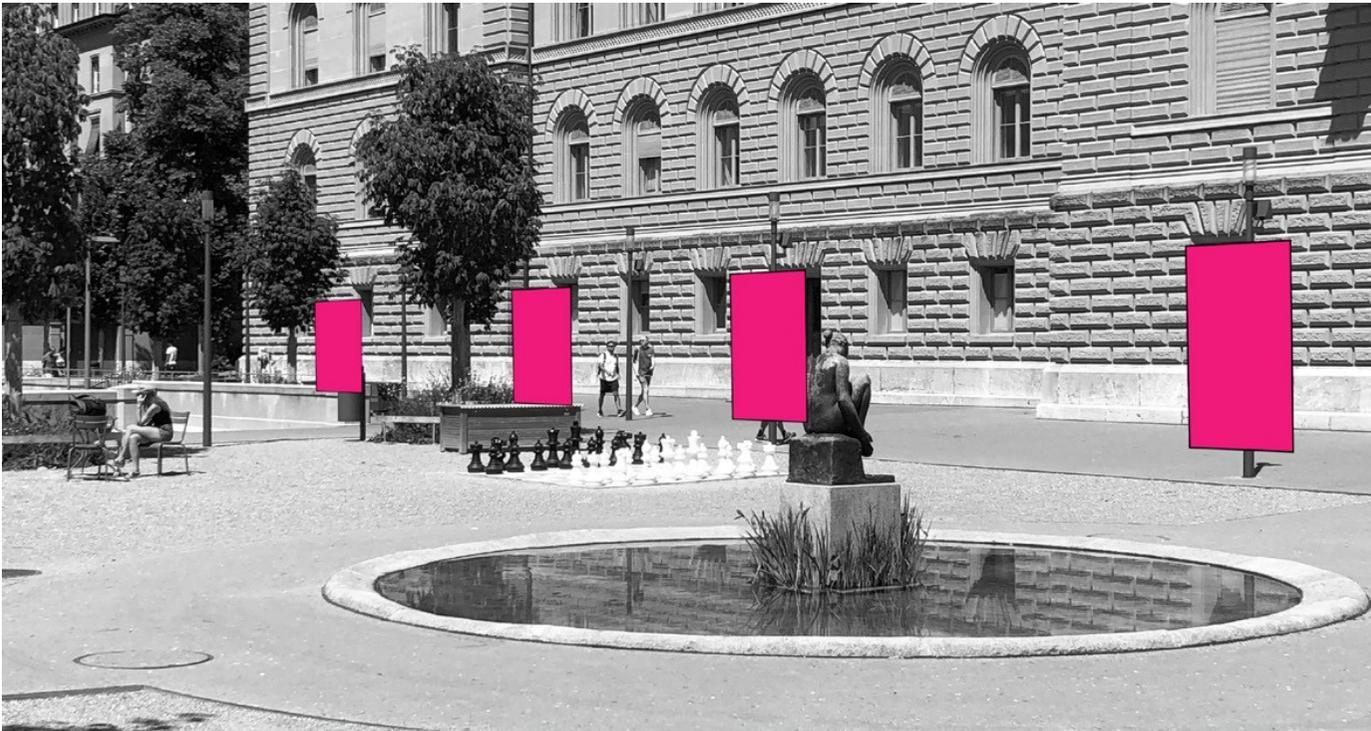
### OPTION 1

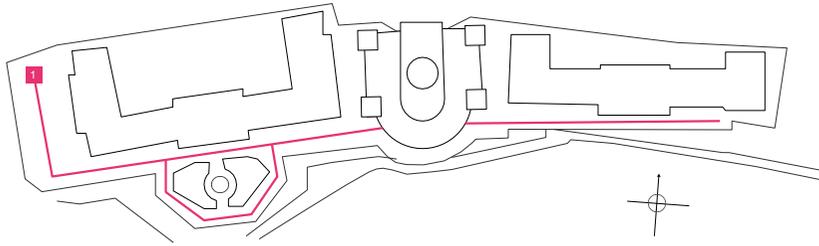
## Galerie plein air

Exposition d'œuvres artistiques photographiques intégrées à des panneaux solaires

Les éléments présentés sont des exemples d'intention, le design personnalisé et/ou les adaptations seront développées en fonction des besoins. Ils peuvent être considérés de manière combinée ou s'envisager de manière indépendante.

**SEED  
ZERLAND**





## 1 Promenade

### OPTION 2

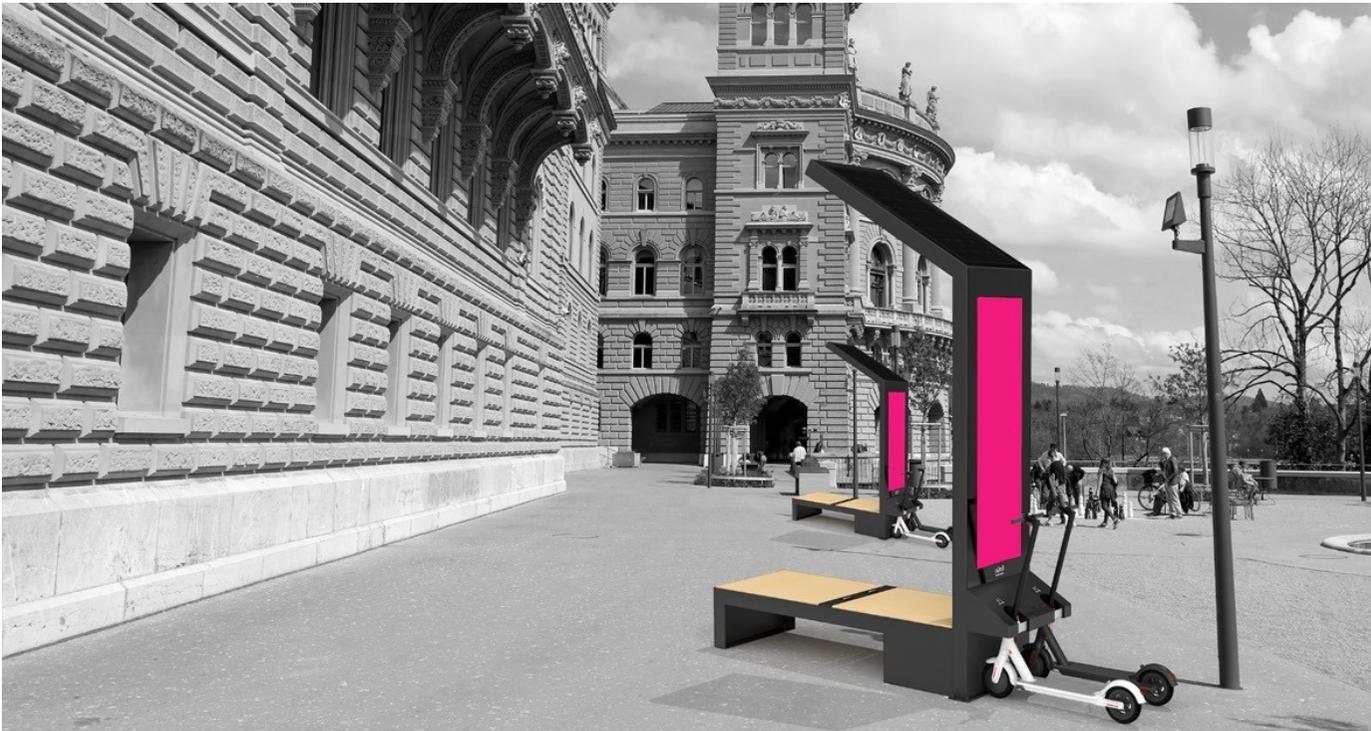
## Rendez-vous

Mobilier urbain photovoltaïque intégrant des oeuvres artistiques et bornes de recharge

Les éléments présentés sont des exemples d'intention, le design personnalisé et/ou les adaptations seront développées en fonction des besoins. Ils peuvent être considérés de manière combinée ou s'envisager de manière indépendante.



**SEED  
ZERLAND**





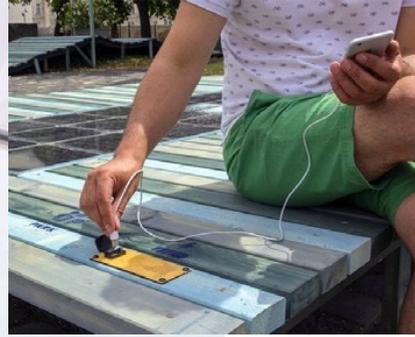
1 Promenade

## Inspiration

Développement existant  
Parasols photovoltaïques



Les éléments présentés sont des exemples d'intention, le design personnalisé et/ou les adaptations seront développées en fonction des besoins. Ils peuvent être considérés de manière combinée ou s'envisager de manière indépendante.



1 Promenade

## Inspiration

Bancs solaires multi-fonction  
Affichage  
Ombre et lumière  
Borne de recharge

Les éléments présentés sont des exemples d'intention, le design personnalisé et/ou les adaptations seront développées en fonction des besoins. Ils peuvent être considérés de manière combinée ou s'envisager de manière indépendante.





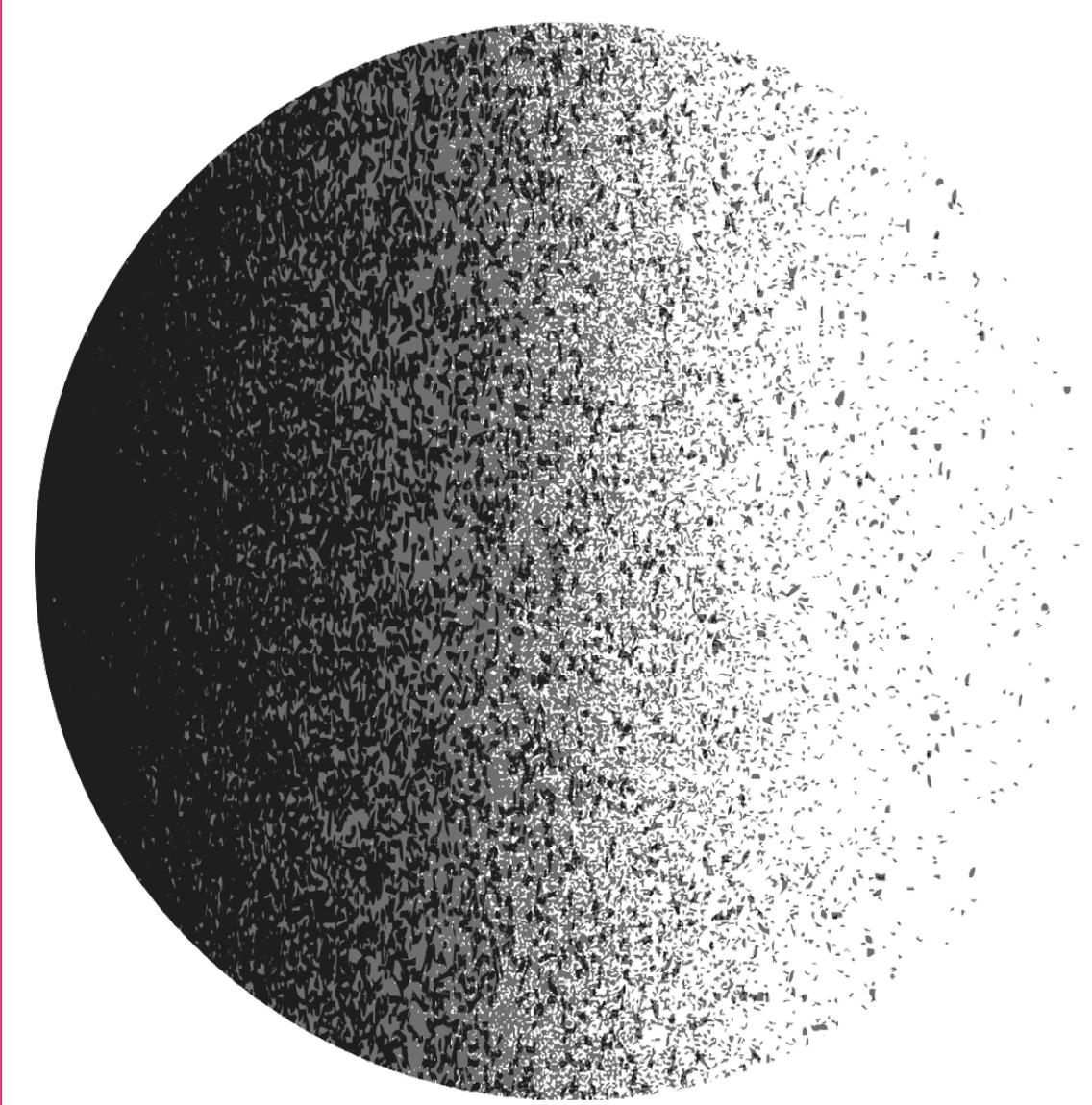
1 Promenade

## Inspiration

Générer de l'énergie  
avec les pas du public



Les éléments présentés sont des exemples d'intention, le design personnalisé et/ou les adaptations seront développées en fonction des besoins. Ils peuvent être considérés de manière combinée ou s'envisager de manière indépendante.



1 Promenade

**Concept de contenu**

**SEED  
ZERLAND**



*Les images d'illustration présentées,  
le sont à titre d'exemple et ne doivent pas  
être considérées comme définitives.*

# Génération de lumiÈre

UNE EXPOSITION CRÉÉE EN COLLABORATION  
AVEC L'UNION SUISSE DES PHOTOGRAPHES  
PROFESSIONNELS, LES ÉCOLES D'ART ET CENTRES  
D'ENSEIGNEMENT PROFESSIONNEL SUISSES.

Intérogé.es par leur avenir, les étudiants.es ont consacré un semestre sur leur vision de l'énergie, du développement de solutions durables et plus largement sur l'avenir de la vie sur Terre. Sélectionné.es par un jury constitué de personnalités issus d'une grande variété représentative de la diversité helvétique, les XX lauréats seront exposés.es sur la galerie promenade du Palais fédéral.



éca |



HKB

z hdk





Le concept de «génération de lumière» comporte un double-sens de génération se réfèrent, soit aux créateurs de jeune génération, porteuse d'espoir (de lumière) et/ou au support photovoltaïque qui génère lui-même de l'énergie (de la lumière).

*Les images d'illustration présentées, le sont à titre d'exemple et ne doivent pas être considérées comme définitives.*

**SEED  
ZERLAND**



Le concept de «génération de lumière» comporte un double-sens de génération se réfèrent, soit aux créateurs de jeune génération, porteuse d'espoir (de lumière) et/ou au support photovoltaïque qui génère lui-même de l'énergie (de la lumière).

*Les images d'illustration présentées, le sont à titre d'exemple et ne doivent pas être considérées comme définitives.*

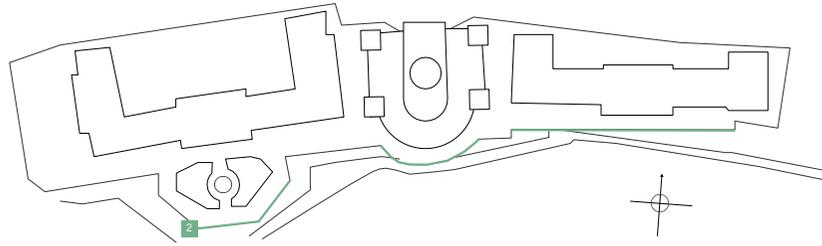
**SEED**  
**ZERLAND**



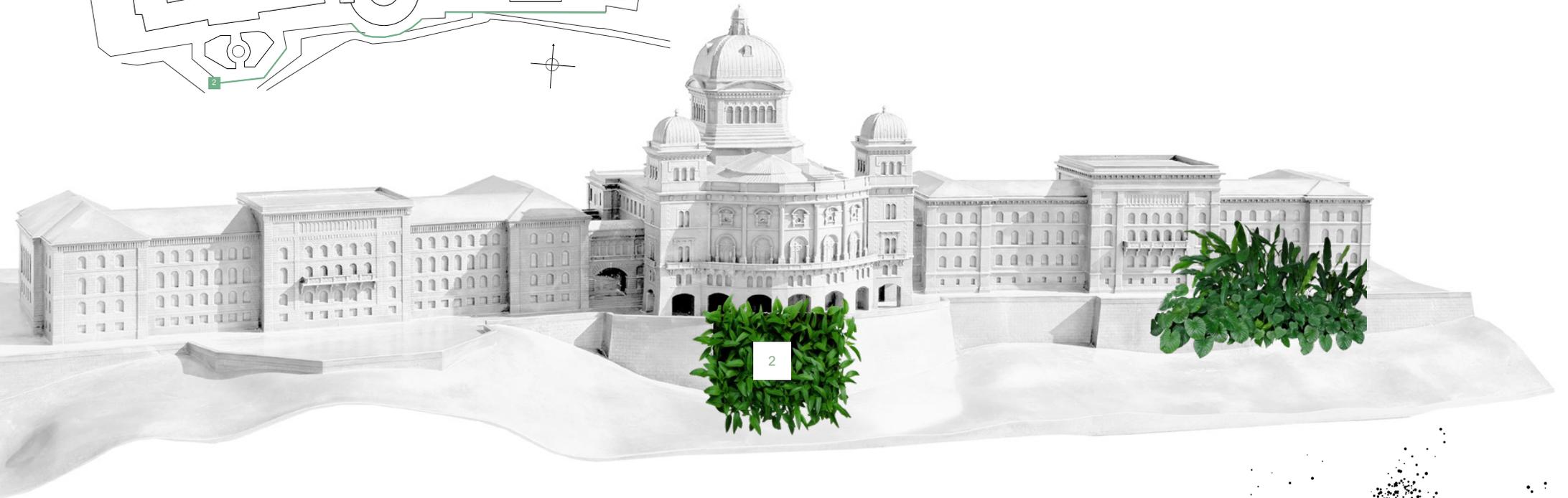
**SEED  
ZERLAND**



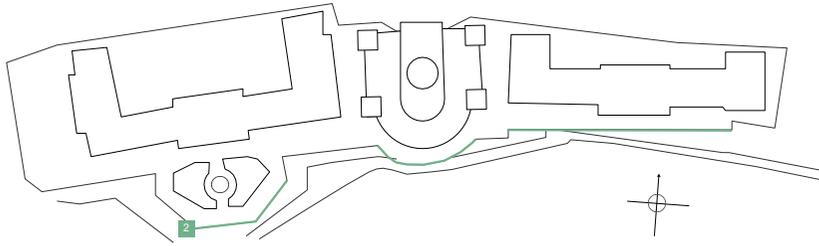
**SEED  
ZERLAND**



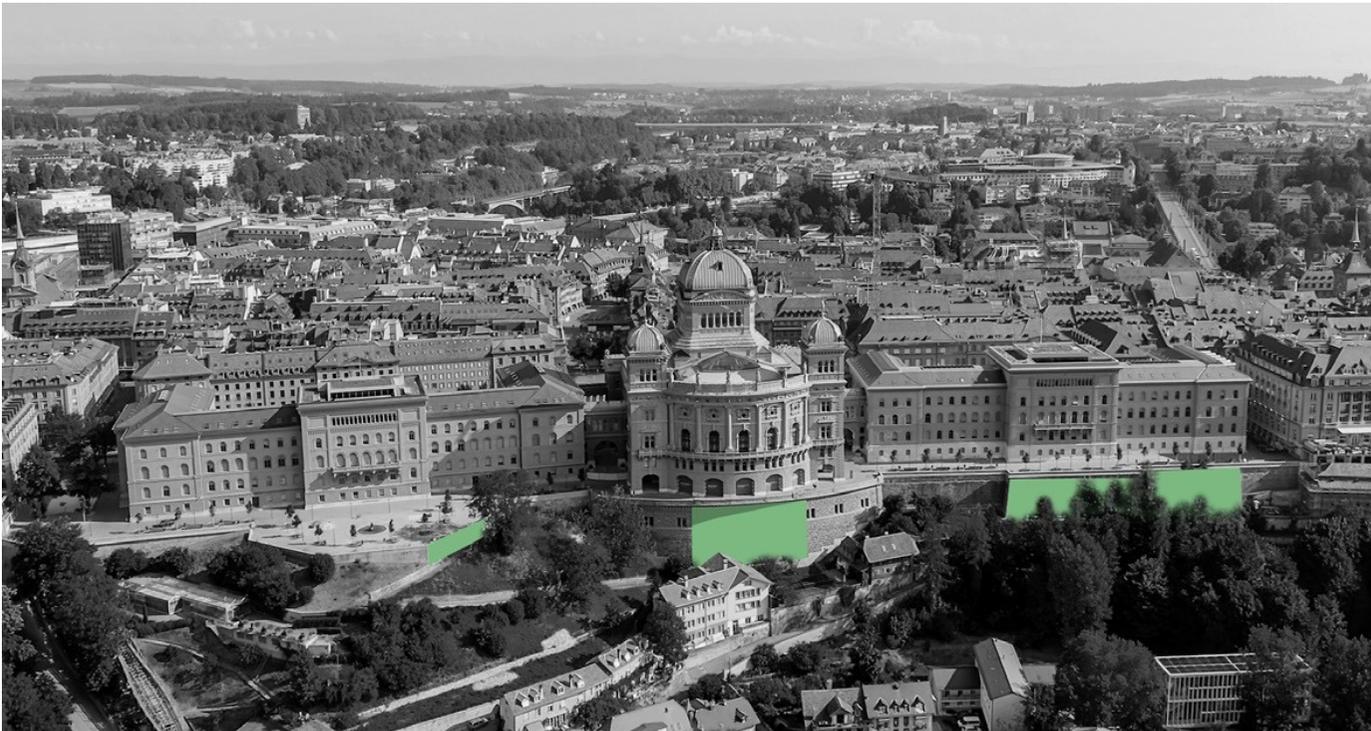
2 Mural



**SEED  
ZERLAND**



## 2 Mural

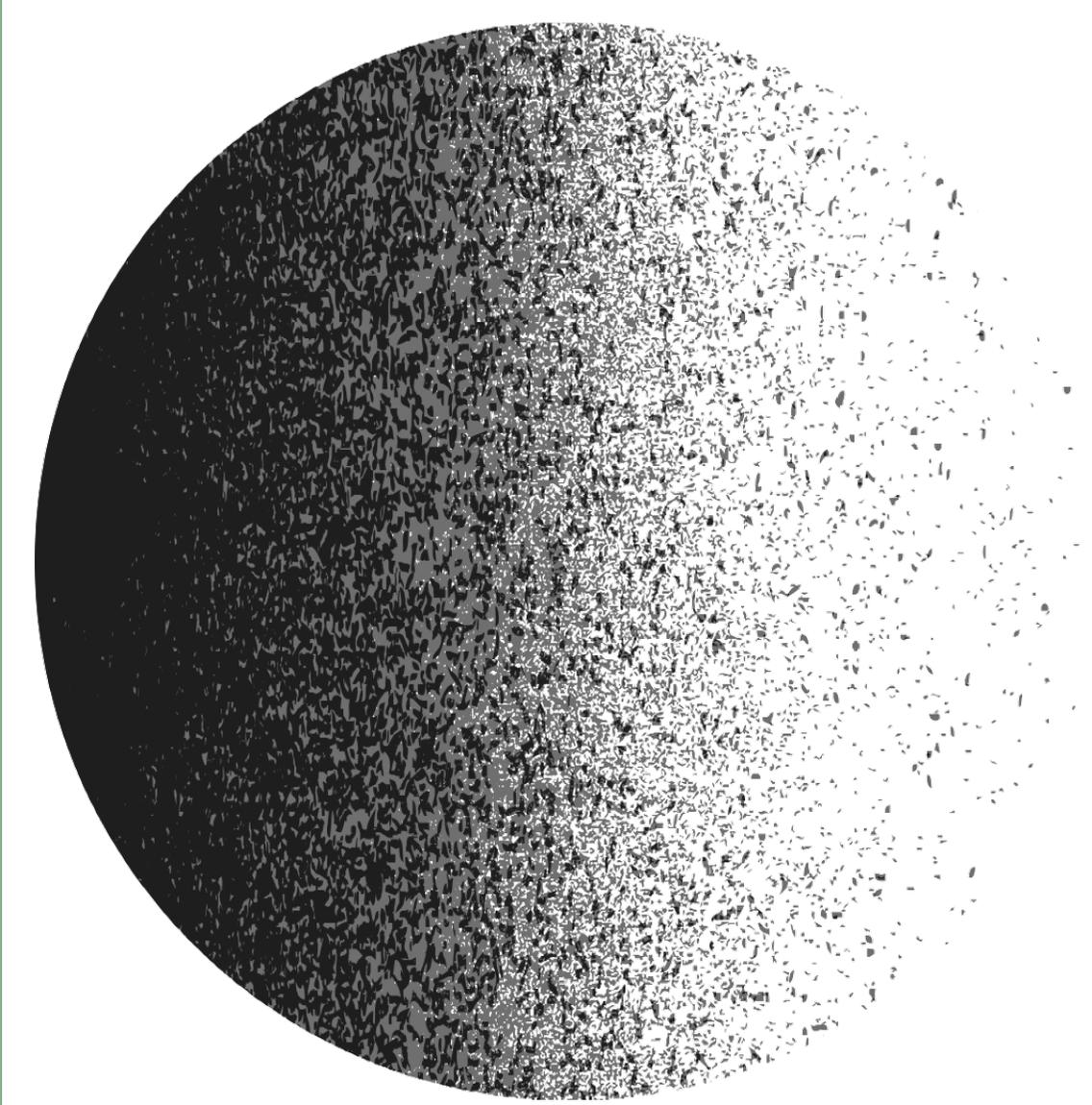


### Fresque active

Exposition grand format  
sur panneaux photovoltaïques

Les éléments présentés sont des exemples d'intention, les mesures de performance, technologies et systèmes d'accrochage seront développées ultérieurement de manière à avoir un impact minimal sur les structures porteuses. Ils peuvent être considérés de manière combinée ou s'envisager de manière indépendante.

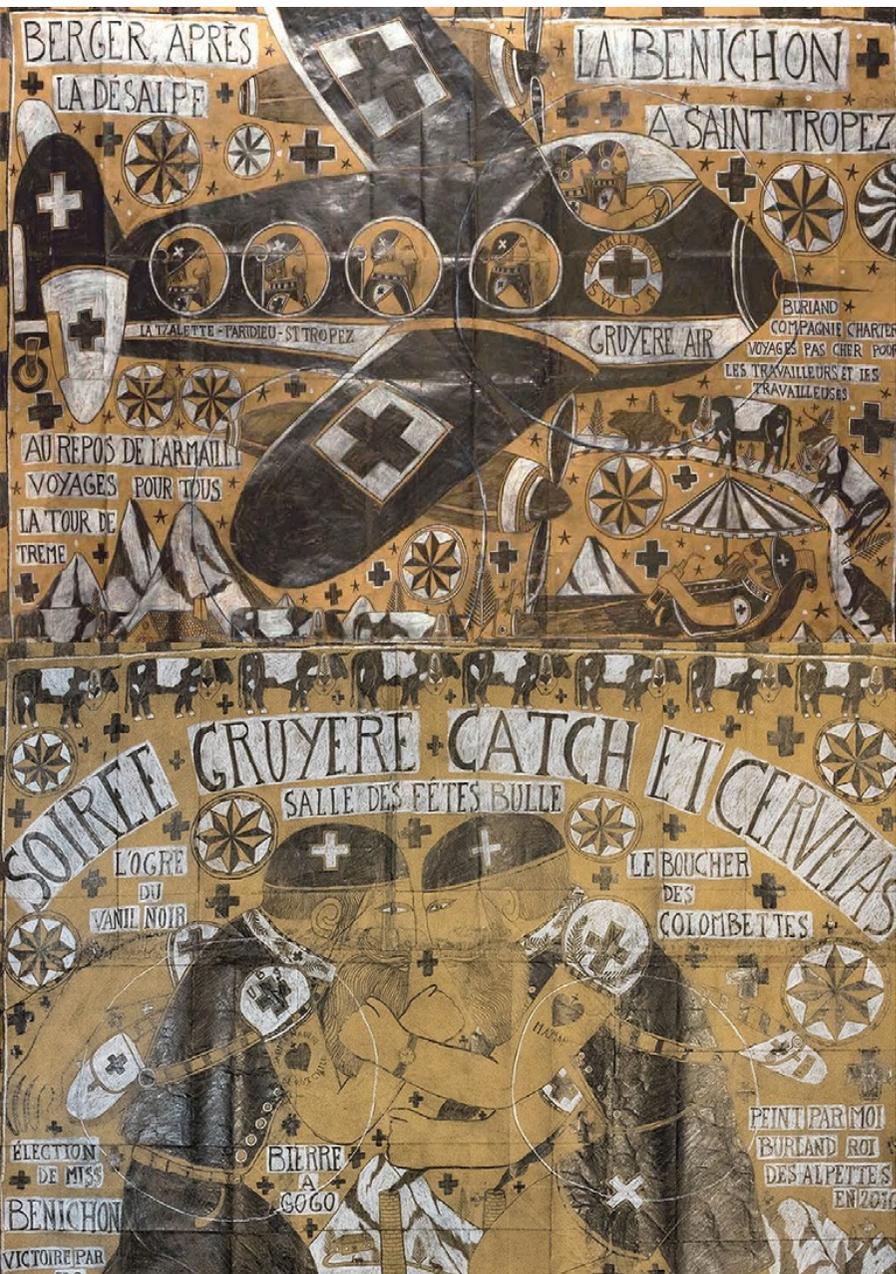
**SEED  
ZERLAND**



2 Mural

**Concept de contenu**

**SEED-  
ZERLAND**



# Suisse Symbole

UN HOMMAGE AUX SYMBOLES ET ICONES TRADITIONNELS SUISSES.

Appropriation des symboles helvétiques par la scène artistique. Guillaume Tell, les poyas, le saint-bernard, les trois suisses et la prairie du Grütli réinterprétés dans un univers street-art et reproduit sur une/des gigantesques fresques photovoltaïques.

*Les images d'illustration présentées, le sont à titre d'exemple et ne doivent pas être considérées comme définitives.*



*Les images d'illustration présentées, le sont à titre d'exemple et ne doivent pas être considérées comme définitives.*

**SEED  
ZERLAND**



SEED  
ZERLAND



SEED  
ZERLAND

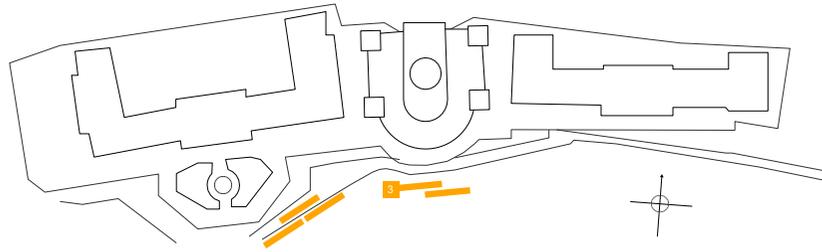




**SEED  
ZERLAND**



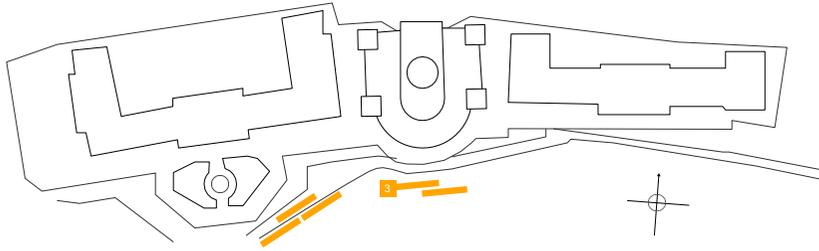
SEED  
ZERLAND



3 Prairie



SEED  
ZERLAND

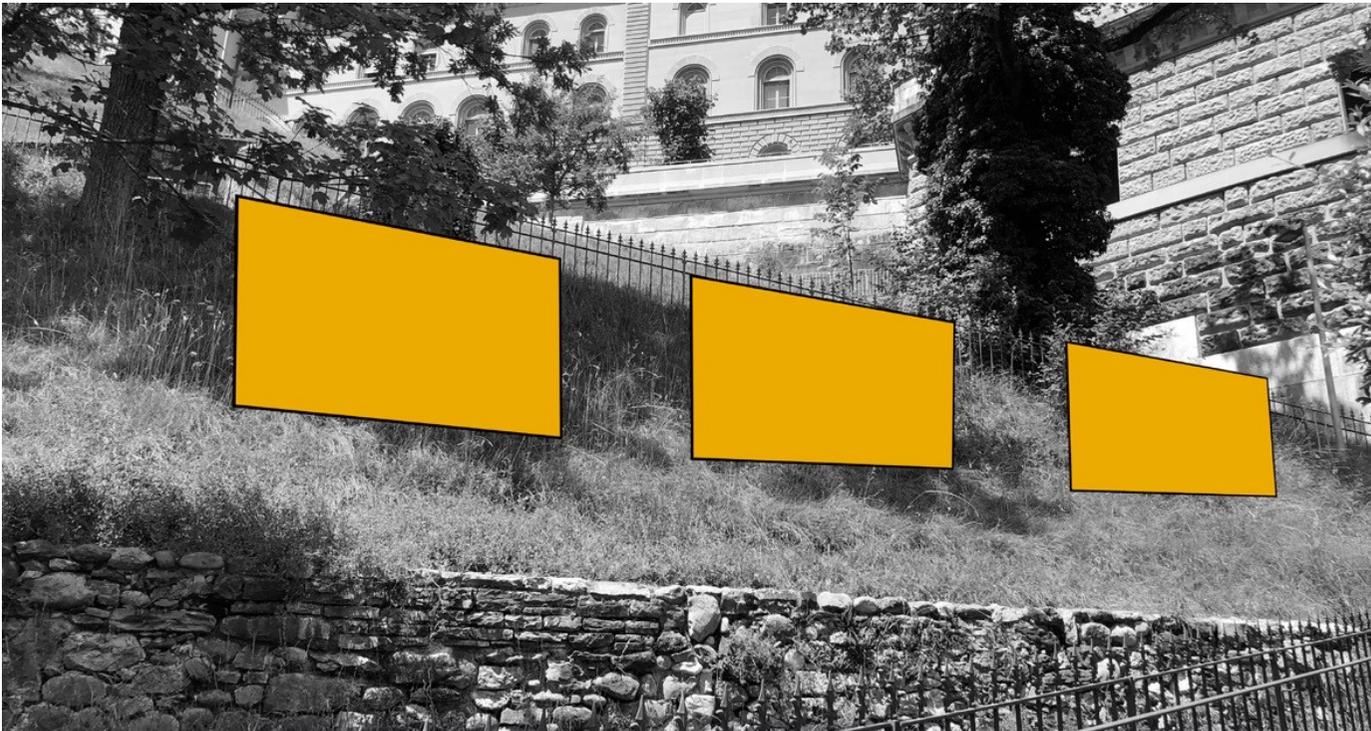


### 3 Prairie

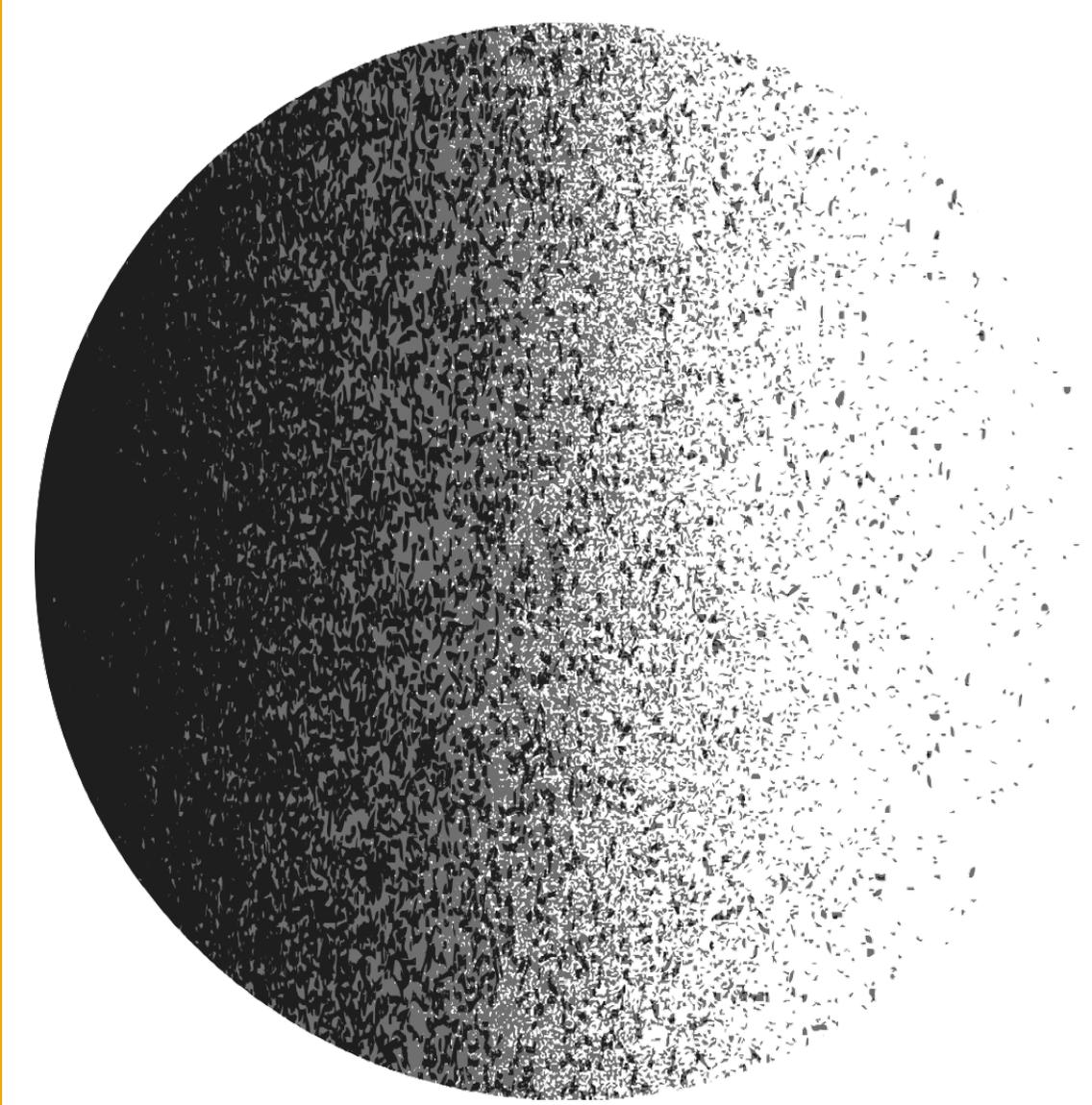
## Photo—Synthesis

Un jardin photovoltaïque de fleurs et plantes endémiques suisses

Les éléments présentés sont des exemples d'intention, le design personnalisé et/ou les adaptations seront développées en fonction des besoins. Ils peuvent être considérés de manière combinée ou s'envisager de manière indépendante.



**SEED  
ZERLAND**



3 Prairie

**Concept de contenu**

**SEED  
ZERLAND**



# Photo- synthesis

DECOUVERTE ARTISTIQUE DES FLEURS ET PLANTES  
ENDÉMIQUES SUISSES.

Travail documentaire et artistique de fleurs et plantes mises en scène,  
colorée et joyeuses. Les images sont imprimées et intégrées sur pan-  
neaux photovoltaïques.

*Les images d'illustration présentées,  
le sont à titre d'exemple et ne doivent pas  
être considérées comme définitives.*

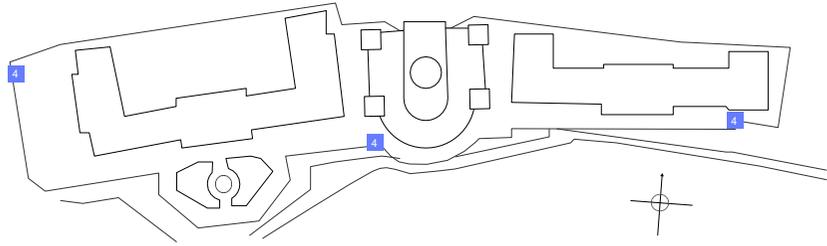


*Les images d'illustration présentées,  
le sont à titre d'exemple et ne doivent pas  
être considérées comme définitives.*

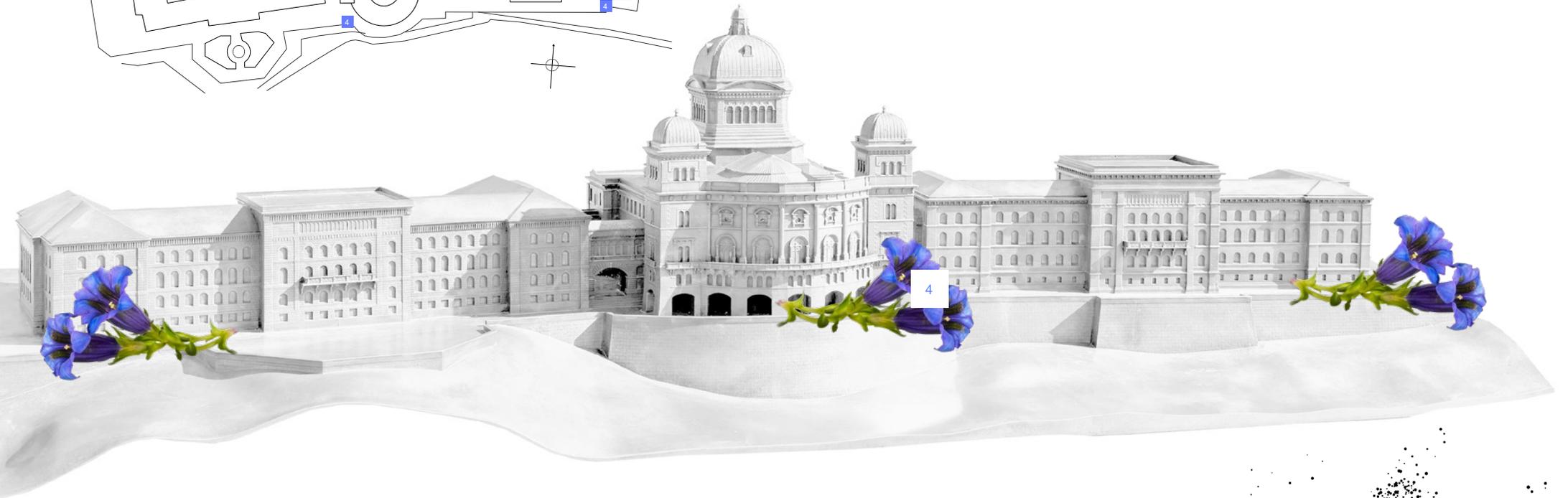
**SEED  
ZERLAND**



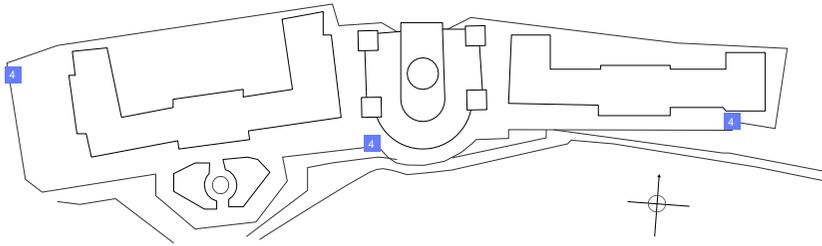
SEED  
ZERLAND



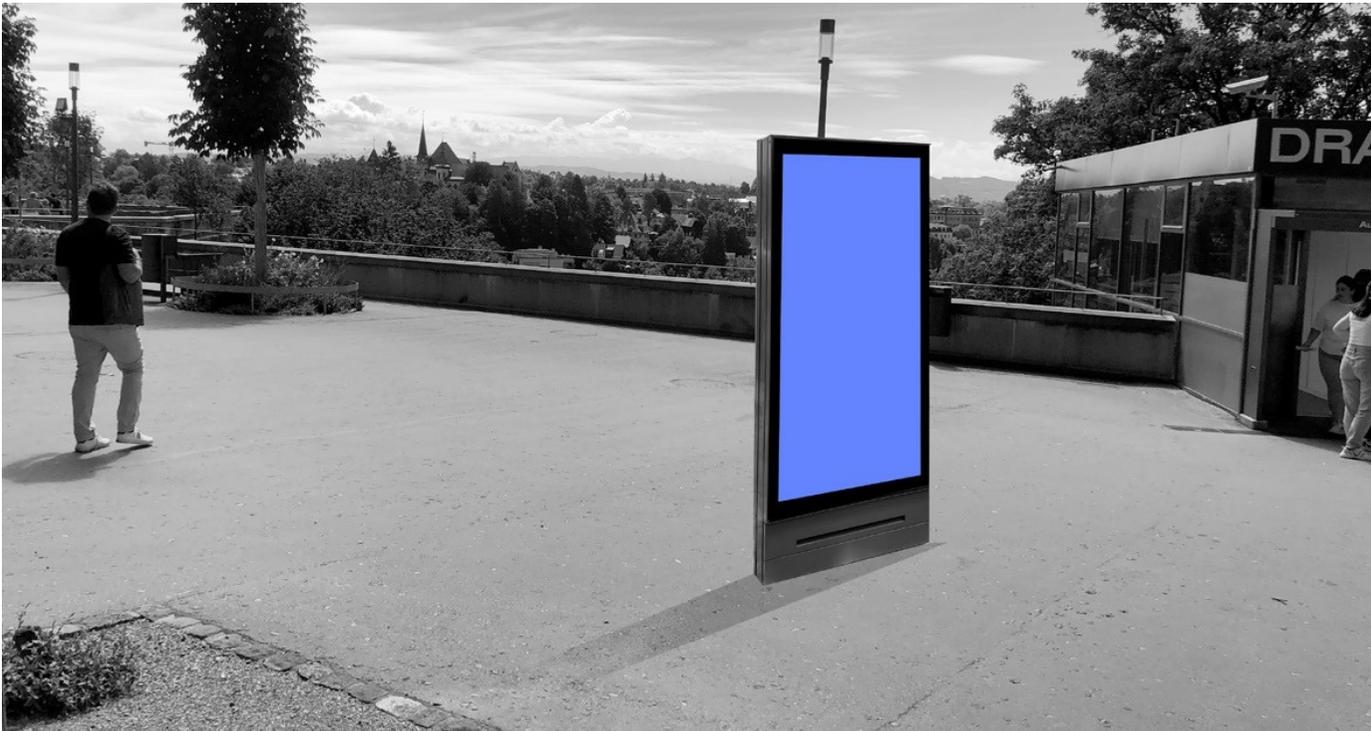
4 Didactique



SEED  
ZERLAND



4 Didactique

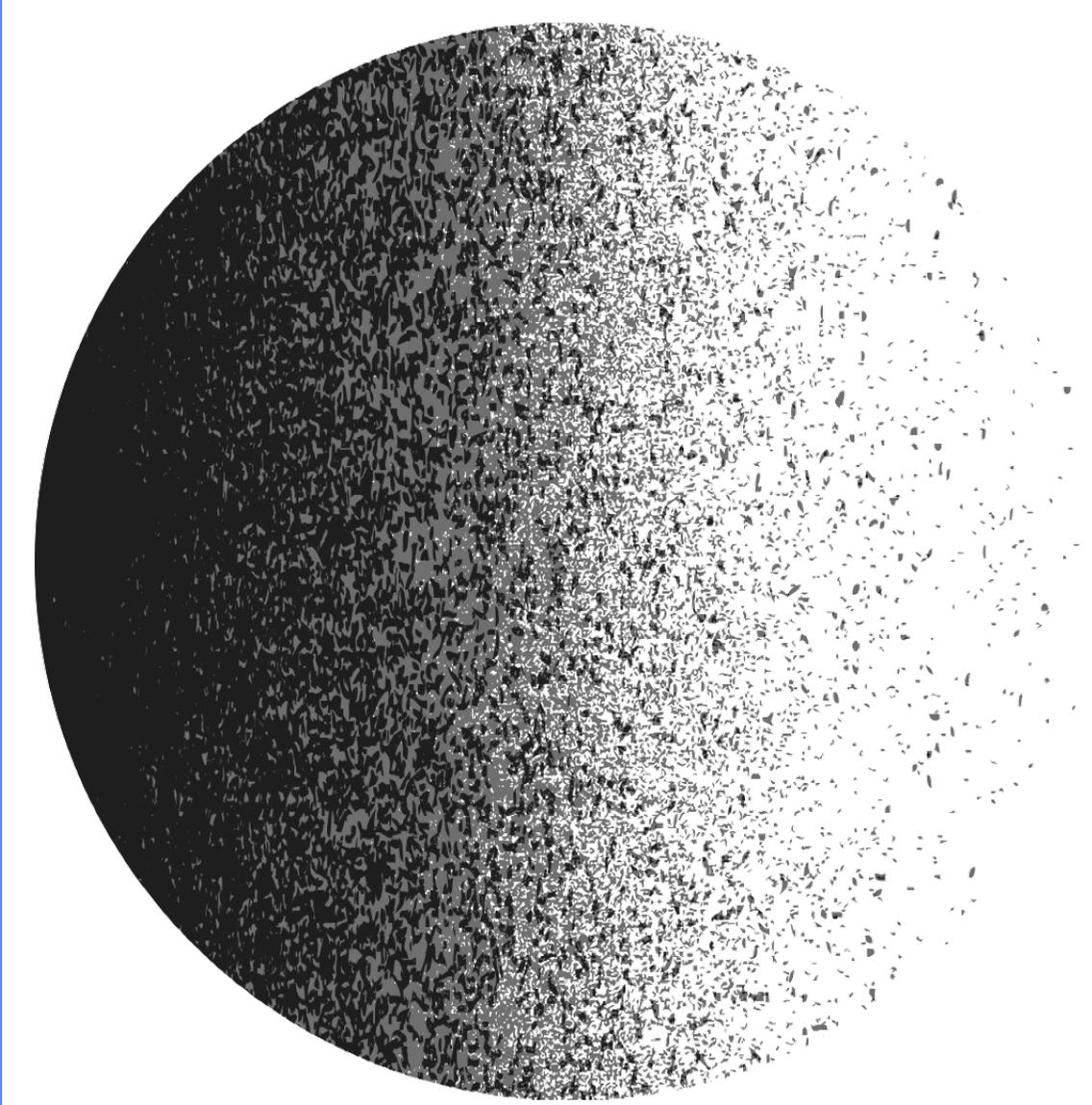


## Info panels

Des supports explicatifs  
aux installations

Les éléments présentés sont des exemples d'intention, le design personnalisé et/ou les adaptations seront développées en fonction des besoins. Ils peuvent être considérés de manière combinée ou s'envisager de manière indépendante.

**SEED  
ZERLAND**



4 Didactique

**Concept de contenu**

**SEED-  
ZERLAND**



## PANNEAUX EXPLICATIFS ET DIDACTIQUES DES INSTALLATIONS.

Egalement imprimés sur des panneaux photovoltaïques, les panneaux didactiques décrivent les installations sous l'angle artistique ainsi que technique (technologies, performances, etc.). Les informations invitent à consulter des informations complémentaires sur le site internet du projet.



SEEDS  
ZERLAND



## Expérience en ligne

La visite pourrait avoir son pendant digital sous forme de visite virtuelle sur une plateforme dédiée qui servirait également de relais aux actions de communication liées à la promotion de Seedzerland.

**SEED  
ZERLAND**

## Estimations budgétaires

Les estimations budgétaires données ici à +/- 15% sont basées sur des offres de fournisseurs et notre expérience dans de précédents projets. Ne sont pas inclus les coûts liés à la planification et gestion de projet, ceux-ci ne pourront être établis qu'une fois qu'une décision de ce qui sera entrepris sera prise.

### Mobilier urbain, banc solaire

L'estimation budgétaire a été réalisée en fonction de l'exemple donnée sur la photo, pour un élément. Le panneau solaire, bifacial incorpore l'image qui peut être modifiée sans démontage.

Ne sont pas budgétisés ici les coûts de planification ni le travail artistique.

Si plusieurs éléments sont réalisés, les coûts seront plus bas.

Position	prix +/-15%
	CHF HT
Construction métallique/bois	10'500
Panneau	1'300
Borne de recharge, batterie, chargeur	3'500
Pose et montage	1'500
<b>Total</b>	<b>16'800</b>



## Exposition grand format

La technologie photovoltaïque proposée ici est une impression céramique sur verre. La structure de montage sur ces murs en pierre nécessite quelques précautions due à la fragilité de la pierre, ce qui explique les coûts assez élevés de ces structures. Le coût du travail artistique n'est pas inclus ici.



zone	surface panneaux PV		surface active pv		puissance	prix +/-15%											
	panneaux																
	largeur	hauteur	largeur	hauteur	surface	nombre panneaux	kWc	construction métallique	panneaux PV	onduleurs/cables/etc.	pose PV	divers, planung, admin, surveillance, visualisation, etc.	raccord AC	total	par kWc	par m2	
	pcs	pcs	m	m	m2	pcs	Wc	CHF/m2 HT	CHF/m2 HT	CHF/panneau HT	CHF/m2 HT	CHF/m2 HT	CHF/kWc HT	CHF HT	CHF/kWc HT	CHF/m2 HT	
							260		500	450		180	60	230	250		
surface 1	22	2	23.1	3.54	81.77	44	11.44	40'887	36'798		7'920	4'906	18'808	2'860	112'180		
surface 2	25	6	26.25	10.62	278.78	150	39	139'388	125'449		27'000	16'727	64'118	9'750	382'431		
surface 3	37	3	38.85	5.31	206.29	111	28.86	103'147	92'832		19'980	12'378	47'448	7'215	282'999		
surface 4	22	3	23.1	5.31	122.66	66	17.16	61'331	55'197		11'880	7'360	28'212	4'290	168'270		
<b>totale</b>					<b>689.50</b>	<b>371</b>	<b>96.46</b>	<b>344'752</b>	<b>310'277</b>		<b>66'780</b>	<b>41'370</b>	<b>158'586</b>	<b>24'115</b>	<b>945'879</b>	<b>9'806</b>	<b>1'372</b>

## Photosynthesis

La technologie photovoltaïque proposée permet de changer l'image au cours du temps, sans démontage. Le système est autoporteur, ancré dans le sol et répond aux normes sécuritaires. Le travail artistique n'est pas inclus ici. Coût pour un élément.

Position	prix +/-15%
	CHF HT
Construction métallique	1'500
Panneau avec image	1'300
onduleur / câbles sans raccord AC	300
Pose et montage	1'000
<b>Total</b>	<b>4'100</b>



## Résumé, coût total de l'ensemble des propositions

Le tableau ci-dessous résume les coûts de réalisation techniques de l'entier du projet.

Ne sont pas budgétisé ici:

- Les œuvres d'art
- Le travail de planification détaillé de la mise en œuvre des réalisations.
- Les ressources de gestion de projet de la Confédération

Position	prix +/-15%
	CHF HT
Exposition grand format	1'372'000
Mobilier urbain (4 éléments)	67'200
Photo-Synthesis (6 éléments)	24'600
Direction artistique et gestion de projet (15%)	219'570
Planification technique	A définir
<b>Total</b>	<b>1'683'370</b>

**Merci  
Danke  
Grazzie  
Thanks**

**compáz**

**association compáz**  
Le Bureau du 111  
Place Numa-Droz 2

CP 2511  
2001 Neuchâtel  
Switzerland

info@compaz.art  
**compaz.art**

send us an email  
or follow us

